

HW-297 ESP32-CAM 摄像头模块

简介（一）

产品名称：ESP32-CAM 摄像头模块

产品型号：HW-297

工作电压：DC 5V

产品应用：该模块可广泛应用于各种物联网场合，适用于家庭智能设备，工业无线控制，无线监控，QR 无线识别，无线定位系统信号以及其他物联网应用。采用 DIP 封装，直接插上底板即可使用。

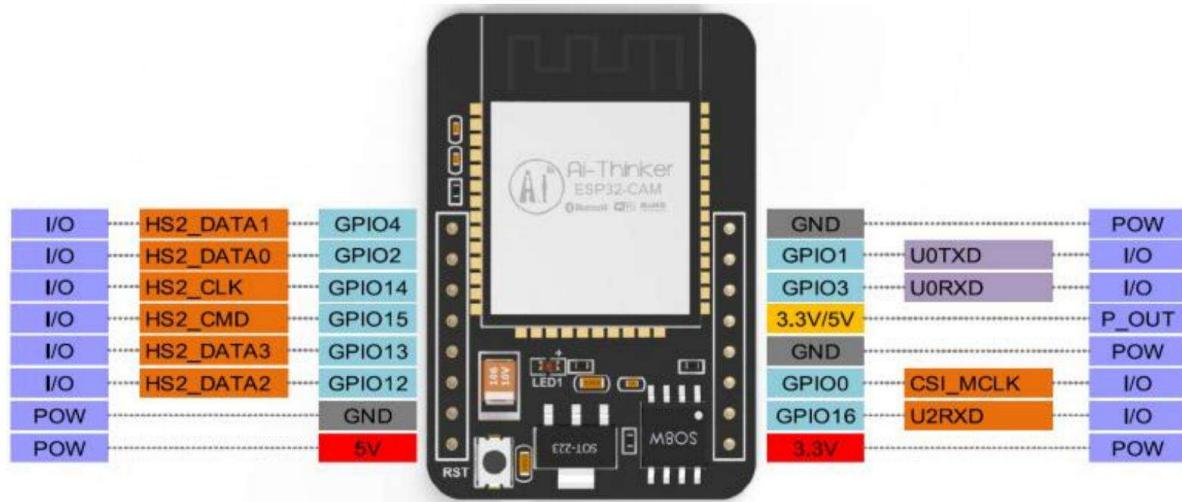
ESP32-CAM 模块图片输出格式速率

格 式	大小	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8	
BMP	9	9	-	-	
GRAYSCALE	9	8	-	-	

测试环境：摄像头型号：OV2640 XCLK:20MHz,模块通过 WiFi 传输图片到电脑浏览器

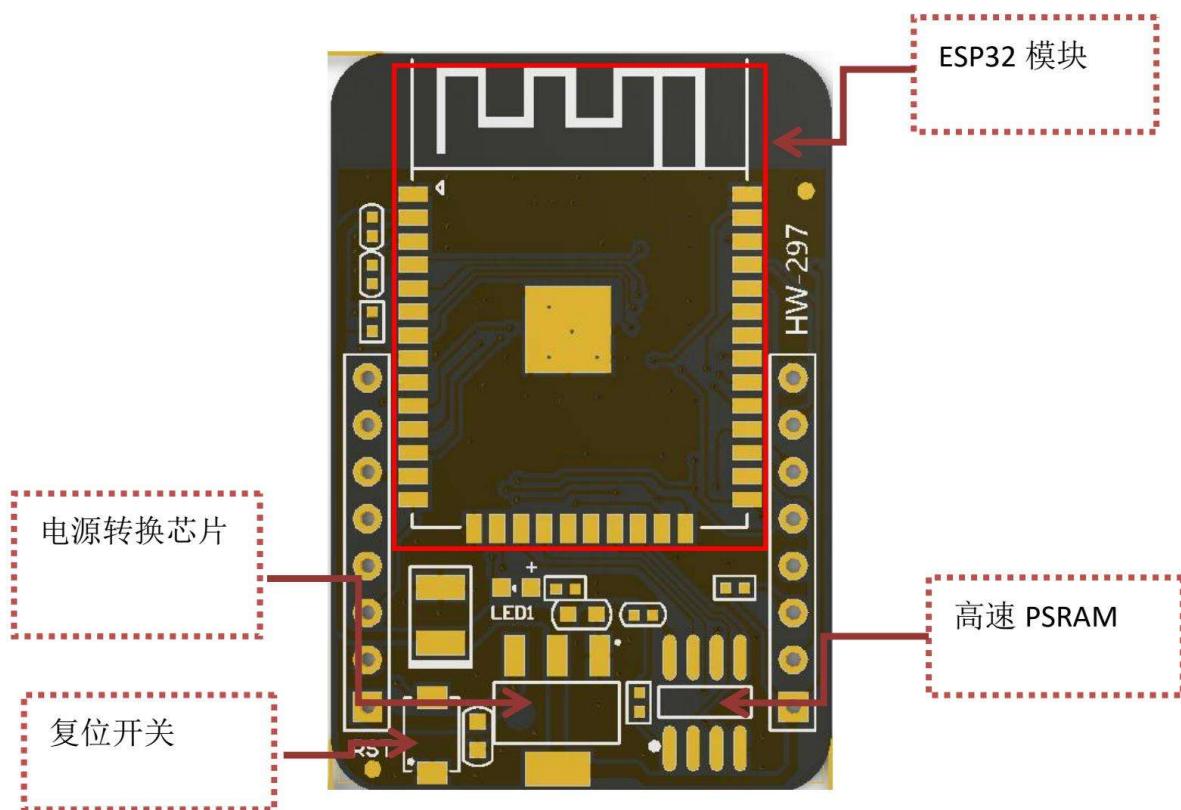
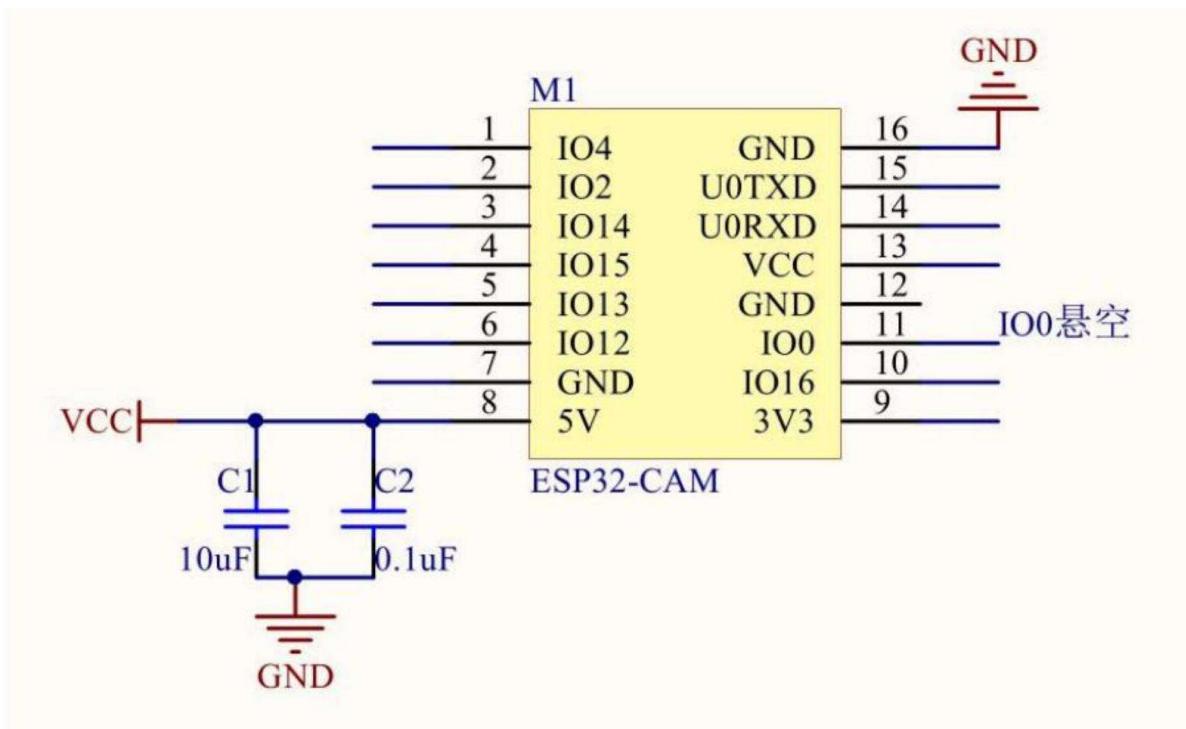
产品技术规格

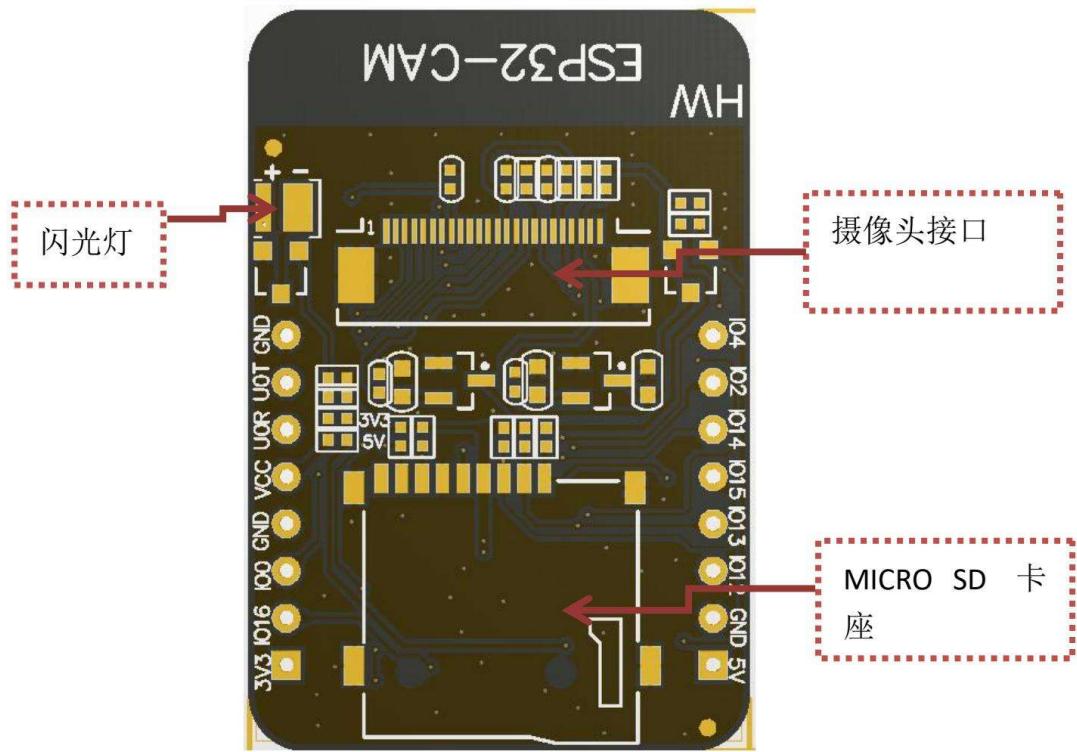
模块型号	ESP32-CAM
封装	DIP-16
尺寸	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	默认 32Mbit
RAM	内部 520KB+外部 4M PSRAM
蓝牙	蓝牙 4.2 BR/EDR 和 BLE 标准
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
支持接口	UART、SPI、I2C、PWM
支持 TF 卡	最大支持 4G
IO 口	9 个
串口速率	默认 115200 bps
图像输出格式	JPEG(仅 OV2640 支持),BMP,GRAYSCALE
频谱范围	2412 ~2484MHz
天线形式	板载 PCB 天线 , 增益 2dBi
发射功率	802.11b: 17 \pm 2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14 \pm 2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13 \pm 2 dBm (@MCS7)
接收灵敏度	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 6 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
功耗	关闭闪光灯:180mA@5V 开启闪光灯并且亮度调到最大:310mA@5V Deep-sleep:最低功耗可以达到 6mA@5V Moderm-sleep:最低可达到 20mA@5V Light-sleep:最低可达到 6.7mA@5V
安全性	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
供电范围	5V
工作温度	-20 °C ~ 85 °C
存储环境	-40 °C ~ 90 °C , < 90%RH
重量	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/闪光灯	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

最小系统





HW-297ESP32-CAM camera module

Introduction (1)

product name: ESP32-CAM camera module

Product number: HW-297

Working voltage: DC 5V

Product application: This module can be widely used in various Internet of Things situations, suitable for home smart devices, industrial wireless Line control, wireless monitoring, QR wireless identification, wireless positioning system signals and other IoT applications. Pick

It is packaged with DIP and can be used directly by plugging it into the base plate.

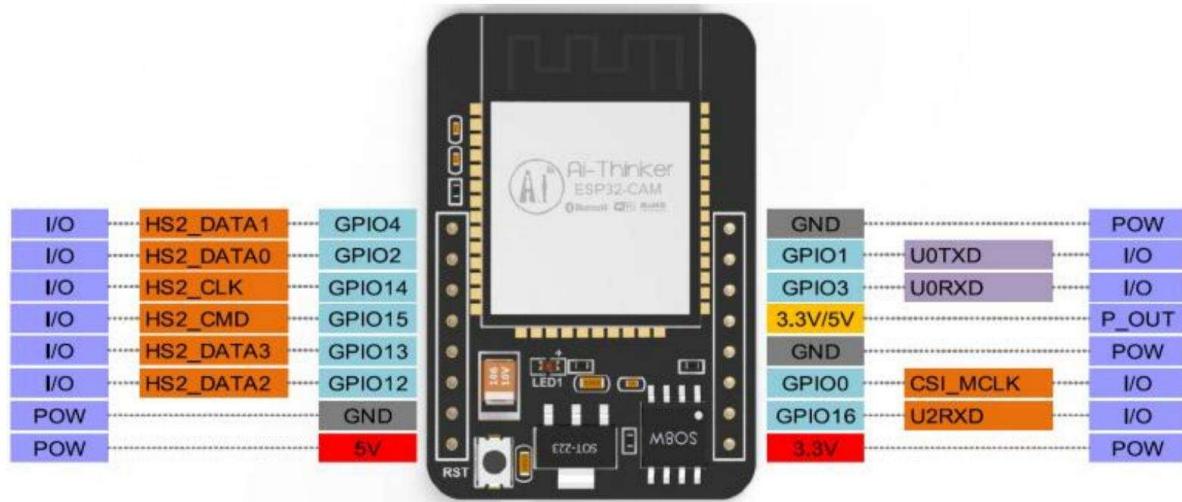
ESP32-CAM module picture output format rate

grid Mode \ size	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Test environment: Camera model: OV2640XCLK: 20MHz module transmits pictures to computer browser through WiFi

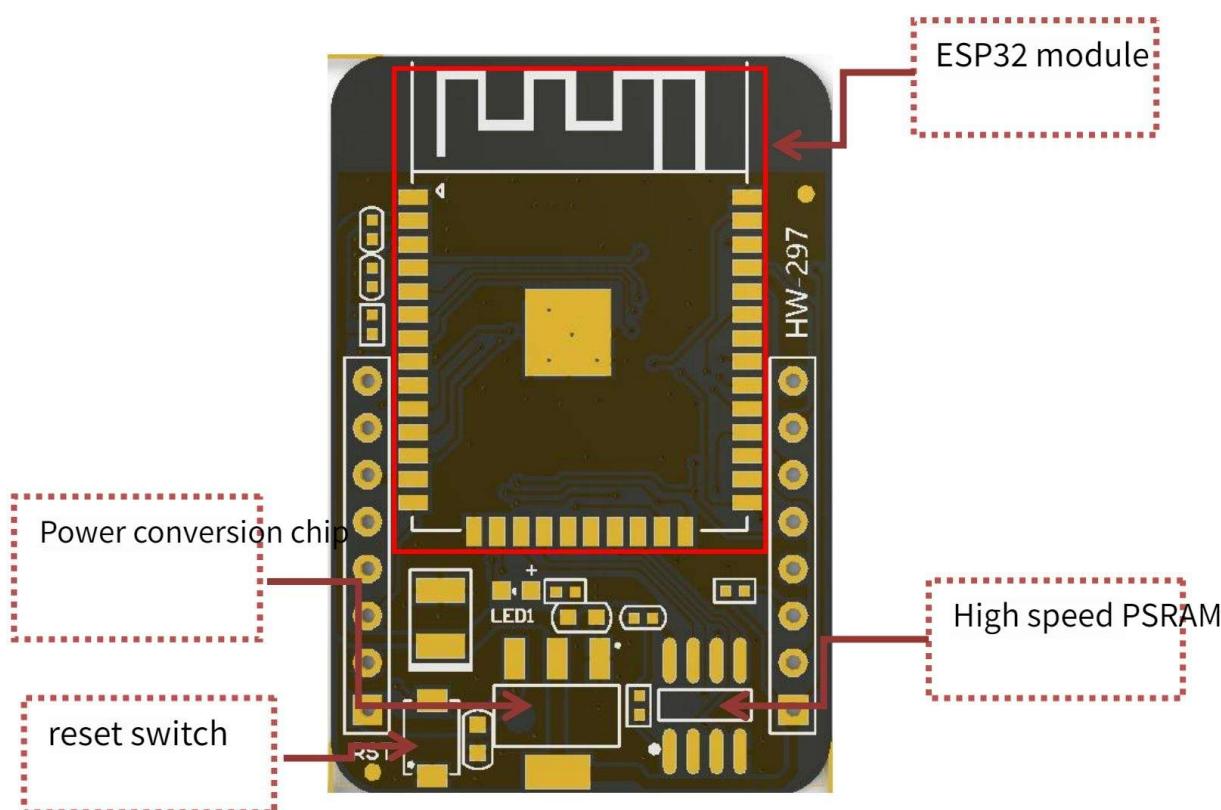
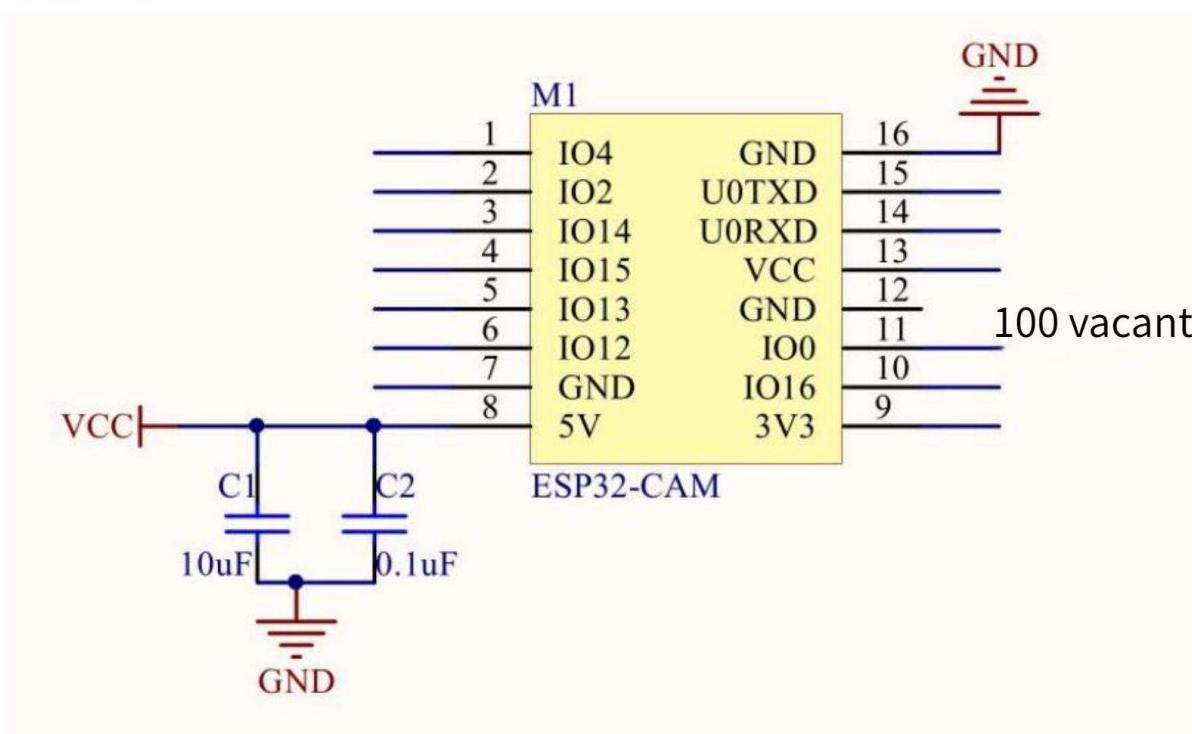
Product technical specifications

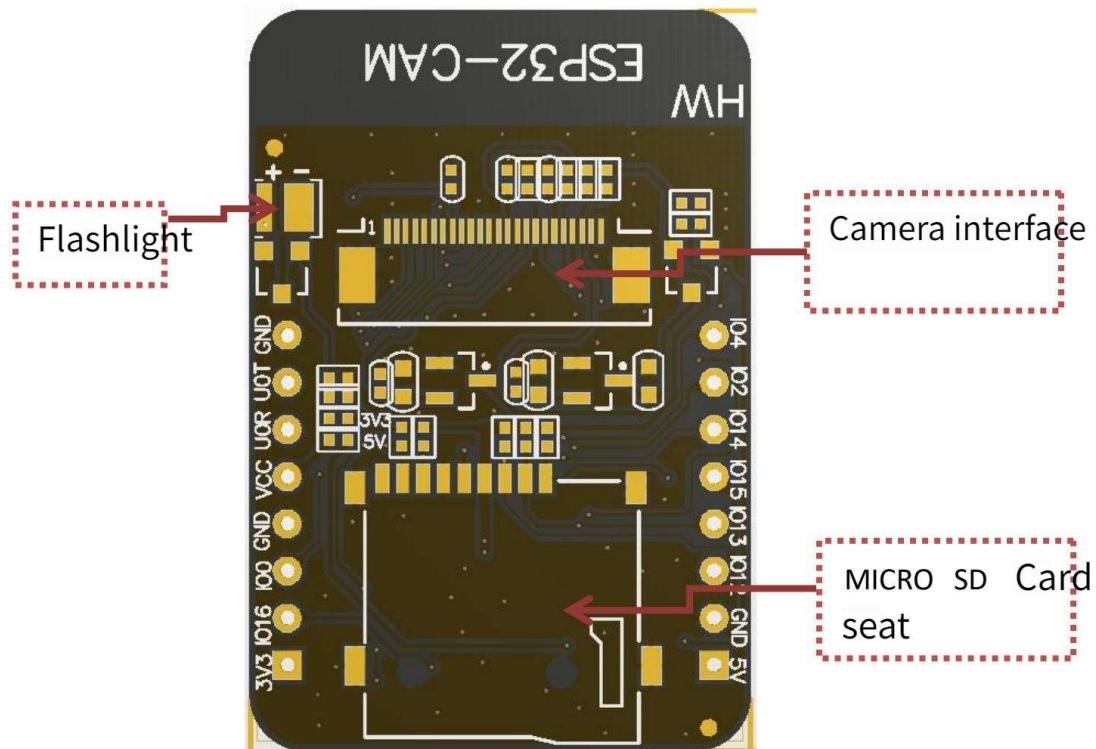
Module model	ESP32-CAM
encapsulation	DIP-16
size	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Default 32Mbit
RAM	Internal 520KB + external 4MPSRAM
Bluetooth	Bluetooth 4.2BR/EDR and BLE standards
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Support interface	UART、SPI、I2C、PWM
Support TF card	Maximum support 4G
IO 口	9
Serial port speed	Default 115200bps
Image output format	JPEG (only supported by OV2640), BMP, GRayscale
spectrum range	2.412 ~ 2.484MHz
Antenna form	Onboard PCB antenna, gain 2dBi
Transmit power	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Receive sensitivity	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Power consumption	Turn off the flash: 180mA@5V Turn on the flash and adjust the brightness to the maximum: 310mA@5V Deep-sleep: The lowest power consumption can reach 6mA@5V Modem-sleep: the lowest can reach 20mA@5V Light-sleep: the lowest can reach 6.7mA@5V
safety	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Power supply range	3.3V~5V
Operating temperature	-20 ~ 85 °C
Storage environment	-40 ~ 90 °C , < 90%RH
weight	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

smallest system





Modulo telecamera HW-297ESP32-CAM

Introduzione (1)

nome del prodotto: Modulo telecamera ESP32-CAM

Numero del prodotto:

Tensione di lavoro: CC 5 V

Applicazione del prodotto: questo modulo può essere ampiamente utilizzato in varie situazioni di Internet of Things, adatto per dispositivi domestici intelligenti, wireless industriale

Controllo della linea, monitoraggio wireless, identificazione wireless QR, segnali del sistema di posizionamento wireless e altre applicazioni IoT. Scegliere

È confezionato con DIP e può essere utilizzato direttamente collegandolo alla piastra di base.

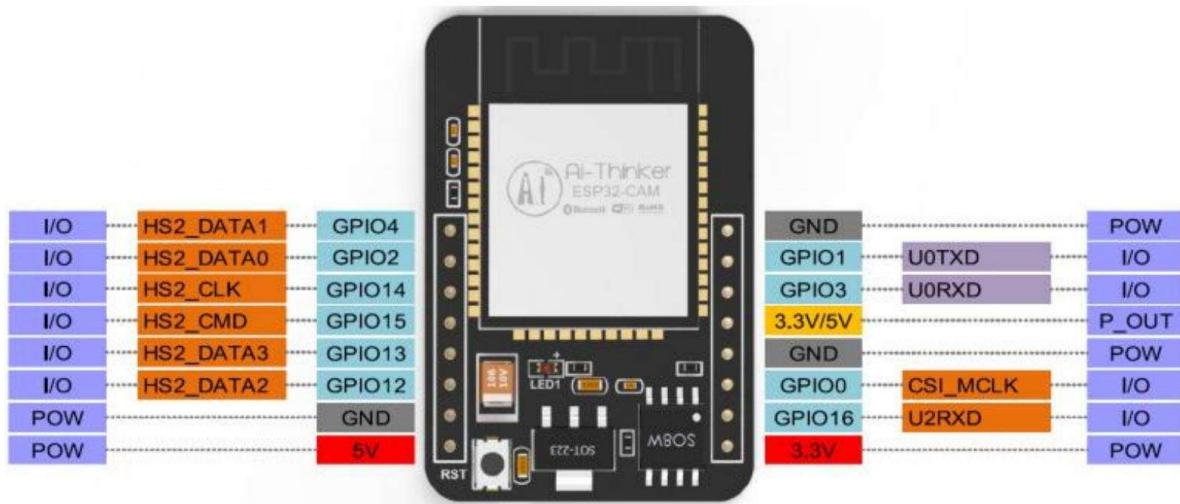
Velocità del formato di output dell'immagine del modulo ESP32-CAM

griglia misurare Modalità	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Ambiente di test: Modello fotocamera: OV2640XCLK; il modulo da 20 MHz trasmette le immagini al browser del computer tramite WiFi

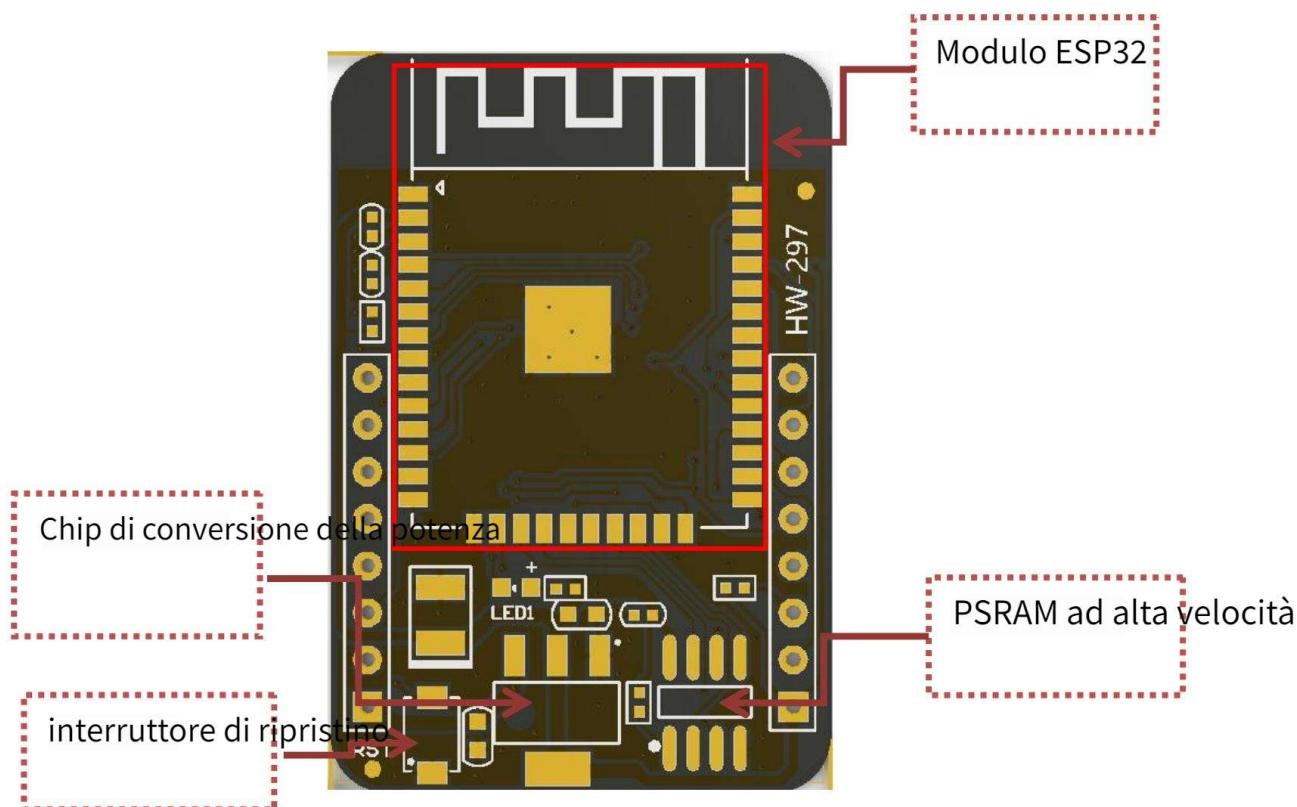
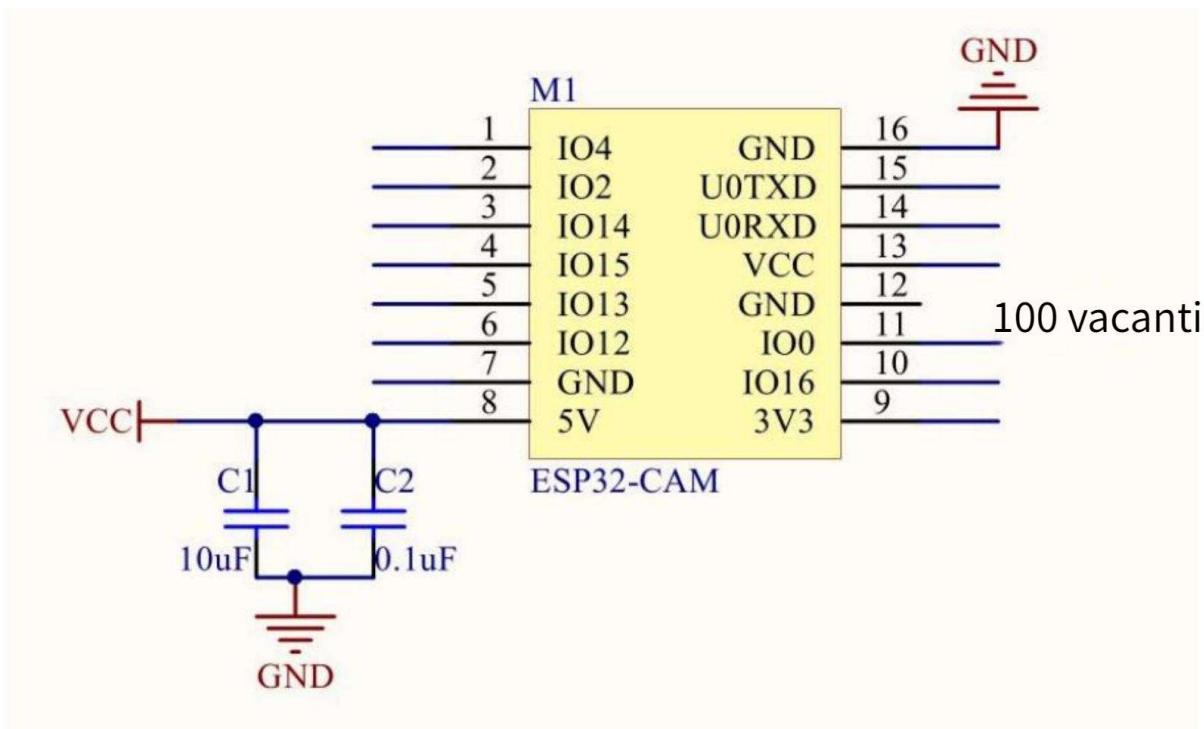
Specifiche tecniche del prodotto

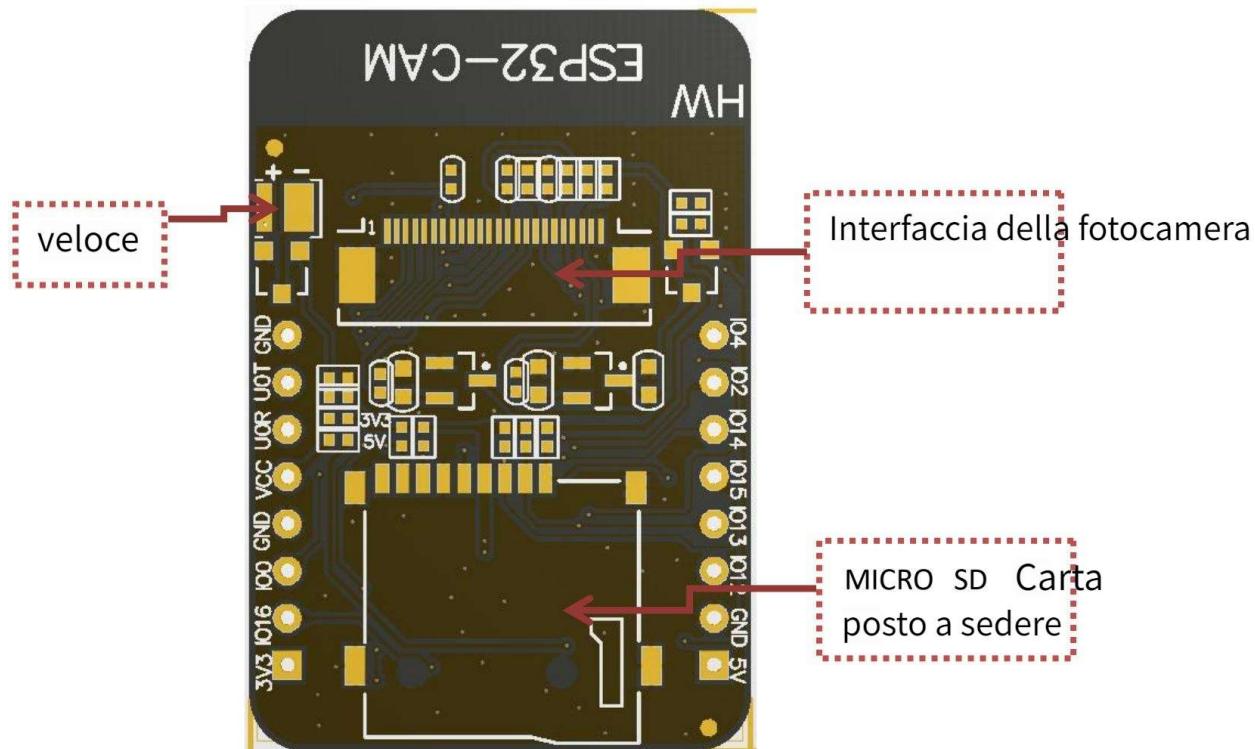
Modello del modulo	LSPI52-CAM
incapsulamento	TO-16
grandezza	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Predefinito 32Mbit
RAM	520KB interni + 4MPSRAM esterni
Bluetooth	Standard Bluetooth 4.2BR/EDR e BLE
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Interfaccia di supporto	SPI、I2C、PWM
Supporta la carta TF	Supporto massimo 4G
IO 口	9
Velocità della porta seriale	Predefinito 115200bps
Formato di output dell'immagine	JPEG (supportato solo da OV2640), BMP, SCALA DI GRIGIO
gamma dello spettro	2410~2484MHz
Forma dell'antenna	Antenna PCB integrata, guadagno 2dBi
Trasmettere potenza	802.11b: 17 \pm 2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14 \pm 2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13 \pm 2 dBm (@MCS7)
Ricevi sensibilità	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 54 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Consumo di energia	Spegnimento del flash: 180 mA a 5 V Accendi il flash e regola la luminosità al massimo: 310mA@5V Sonno profondo: il consumo energetico più basso può raggiungere 6 mA a 5 V Modem-sleep: il minimo può raggiungere 20 mA a 5 V Sonno leggero: il minimo può raggiungere 6,7 mA a 5 V
sicurezza	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Gamma di alimentazione	7~12V
Temperatura di servizio	-20~70 °C
Ambiente di archiviazione	-40~100 °C , < 90%RH
peso	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

sistema più piccolo





Modul kamery HW-297ESP32-CAM

Úvod (1)

jméno výrobku: Modul kamery ESP32-CAM

Cílloprodukt: HW-297

Pracovní napětí: DC 5V

Aplikace produktu: Tento modul lze s říčce používat v různých situacích internetu věcí, vhodný pro domácí chytrá zařízení, průmyslové bezdrátové sítě
Rízení linky, bezdrátové monitorování, bezdrátová identifikace QR, signály bezdrátového polohovacího systému a další aplikace IoT. Výběr
Je zabalen s DIP a lze jej použít přímo zasunutím do základní desky.

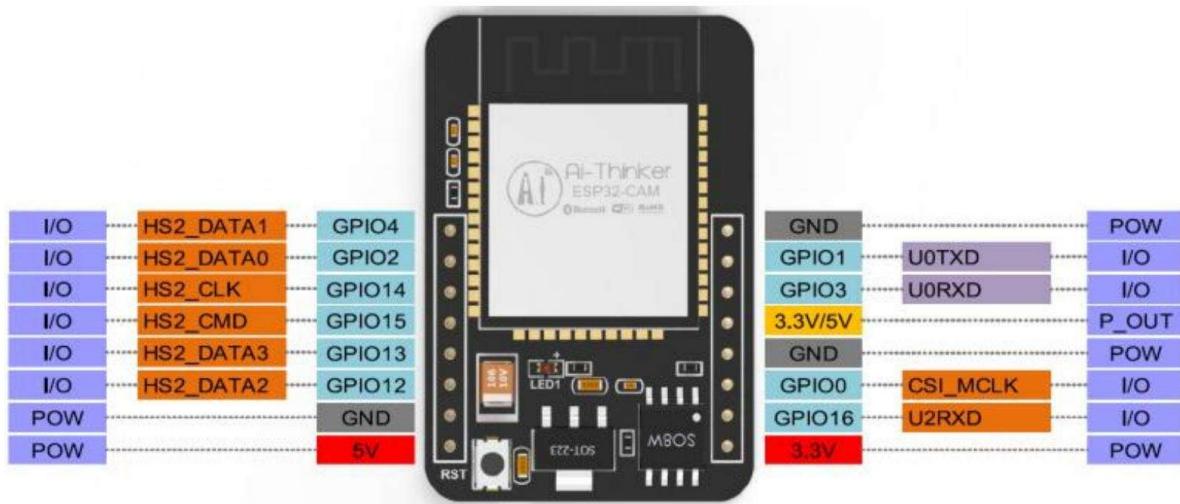
Rychlosť výstupního formátu obrazu modulu ESP32-CAM

velikost mrázka	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
Rezim				
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Testovací prostředí: Model fotoaparátu: OV2640XCLK: 20MHz modul přenáší obrázky do prohlížeče počítače přes WiFi

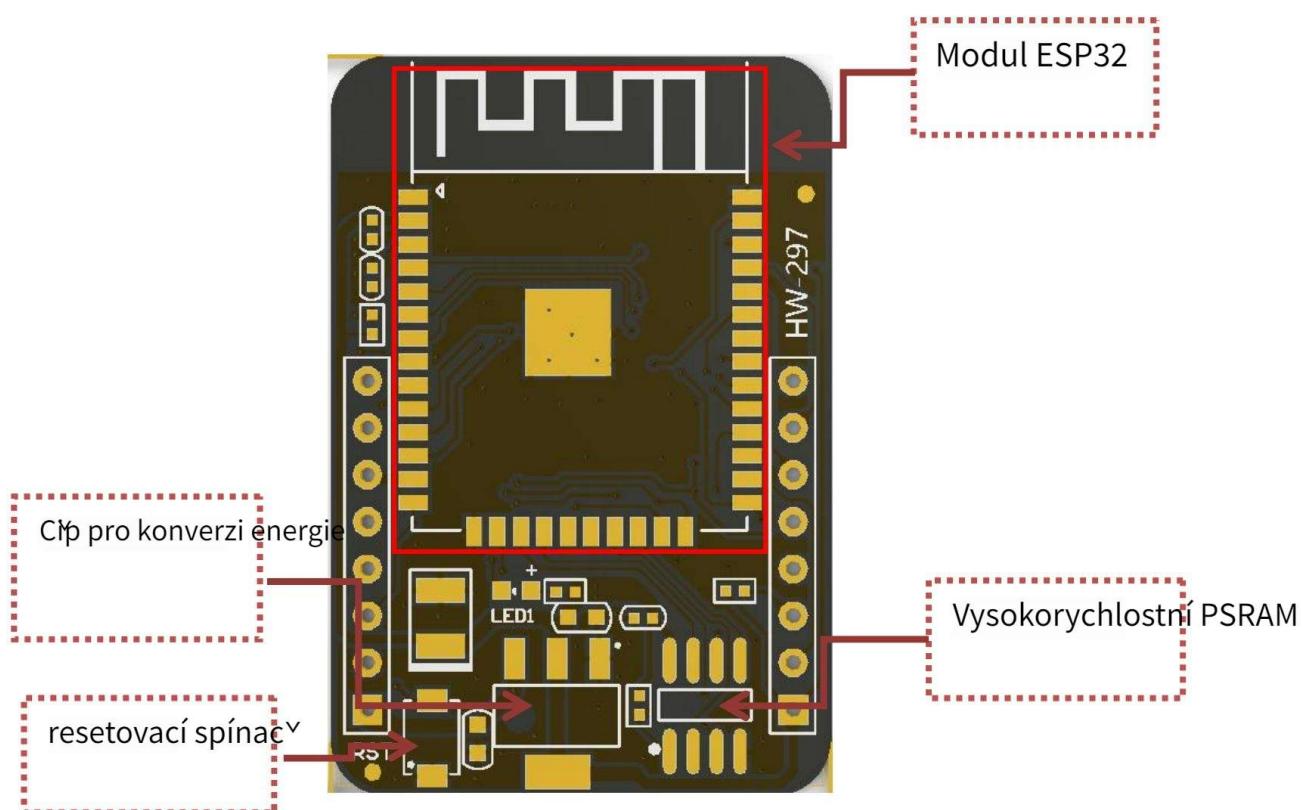
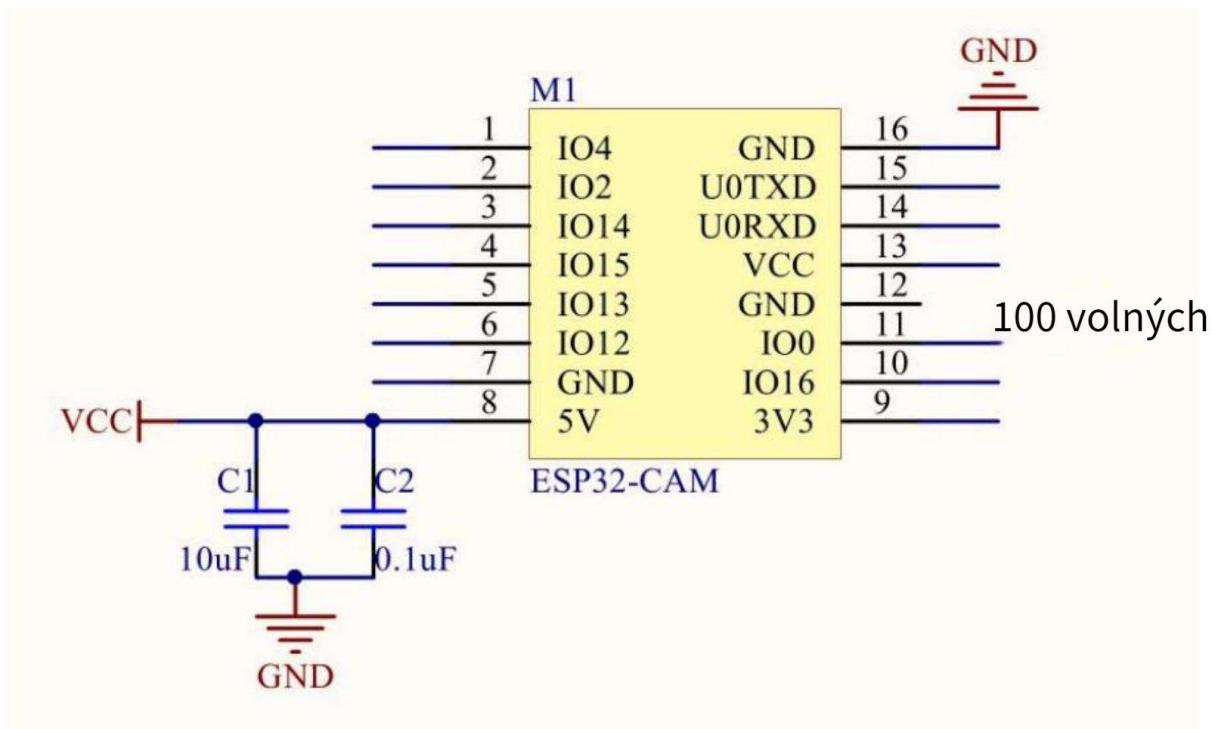
Technické specifikace produktu

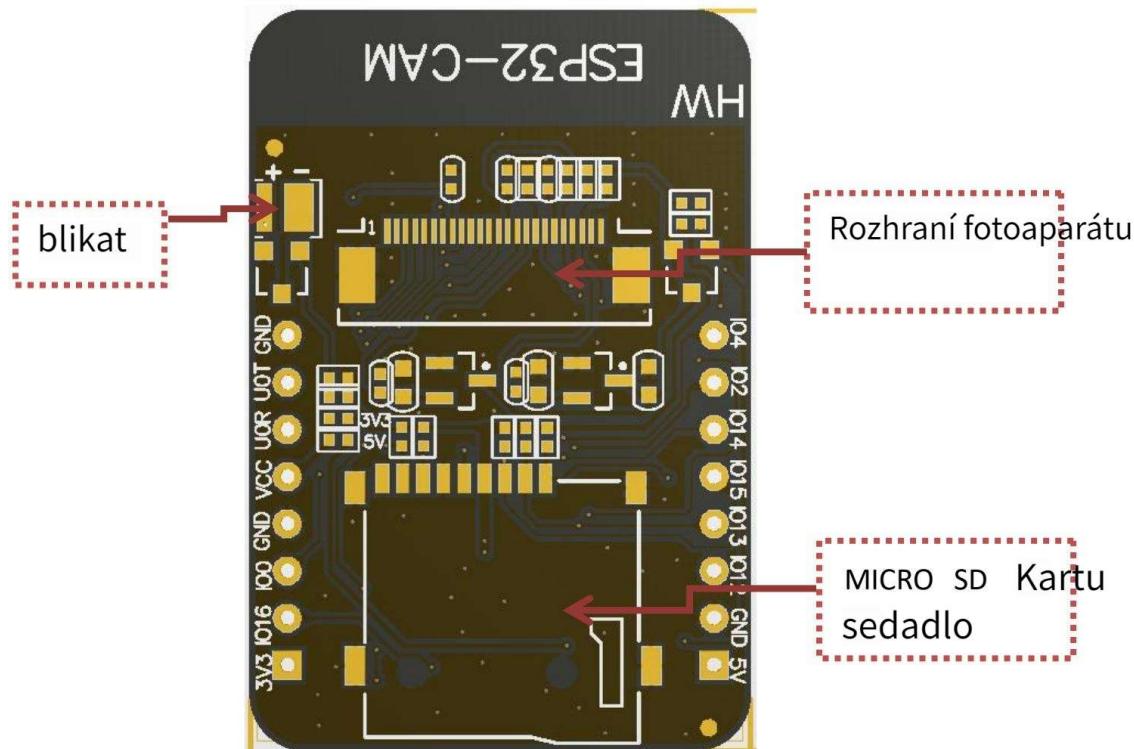
Model modulu	ESP32-CAM
zapouzdrení	DIP-16
velikost	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Výchozí 32 Mbit
RAM	Interní 520KB + externí 4MPSRAM
Bluetooth	Standardy Bluetooth 4.2BR/EDR a BLE
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Rozhraní podporované	UART, SPI, I2C, PWM
Podpora TF karty	Maximální podpora 4G
IO 口	9
Rychlosť sériového portu	Výchozí 115200bps
Výstupní formát obrazu	JPEG (podporuje pouze OV2640), BMP, sčítky s čímkami
rozsah spektra	2412 ~2484MHz
Forma antény	Integrovaná PCB anténa, zisk 2dBi
Vysílat výkon	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Citlivost príjmu	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 6 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Spotreba energie	Vypnutí blesku: 180mA@5V Zapnite blesk a nastavte jas na maximum: 310mA@5V Hluboký spánok: Nejnižšia spotreba energie môže dosiahnuť 6mA@5V Modem-sleep: nejnižšia môžete dosiahnuť 20mA@5V Lehký režim spánku: nejnižšia môžete dosiahnuť 6,7 mA@5V
bezpečnosť	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Rozsah napájenia	5V
Provozní teplota	20 °C ~ 85 °C
Prostredí úložiska	-40 °C ~ 90 °C , < 90%RH
hmotnost	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

nejmenší systém





وحدة الكاميرا HW-297ESP32-CAM

(1) مقدمة

اسم المنتج: وحدة الكاميرا ESP32-CAM

رقم المنتج: HW-297

جهد التشغيل: تيار مستمر 5 فولت

تطبيق المنتج: يمكن استخدام هذه الوحدة على نطاق واسع في مواقف إنترنت الأشياء المختلفة، وهي مناسبة للأجهزة الذكية المنزلية واللاسلكية الصناعية وإشارات نظام تحديد المواقع اللاسلكية وتطبيقات إنترنت الأشياء الأخرى. يختار QR التحكم في الخط والمراقبة اللاسلكية والتعرف اللاسلكي ويمكن استخدامها DIP يتم تعيينها مع مباشرة عن طريق توصيلها بلوحة القاعدة.

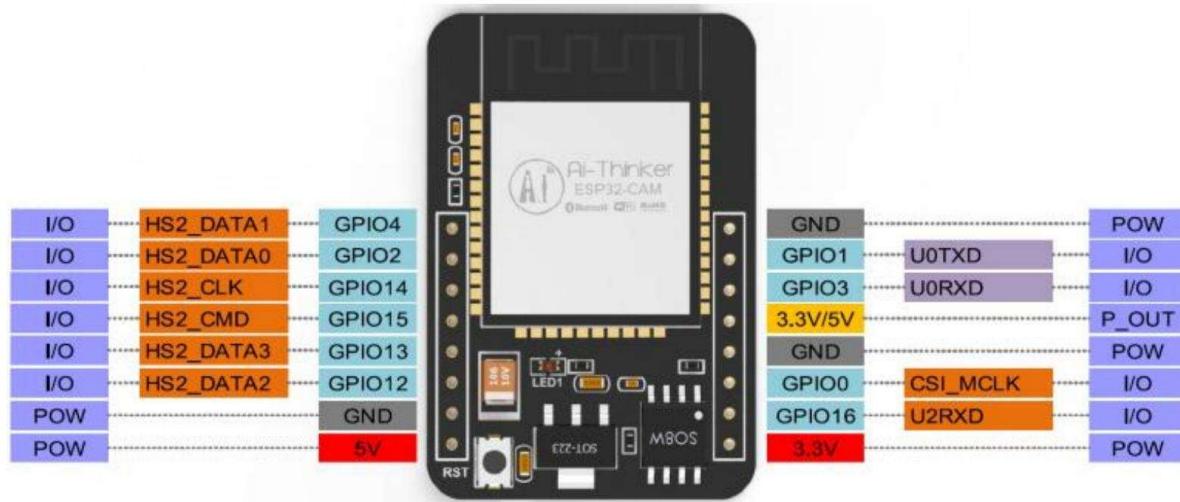
معدل تنسيق إخراج الصورة لوحدة ESP32-CAM

مقاس شبكة وضع	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

وحدة WiFi 20 ميجا هرتز تنقل الصور إلى متصفح الكمبيوتر عبر OV2640XCLK: بيئة الاختبار: طراز الكاميرا

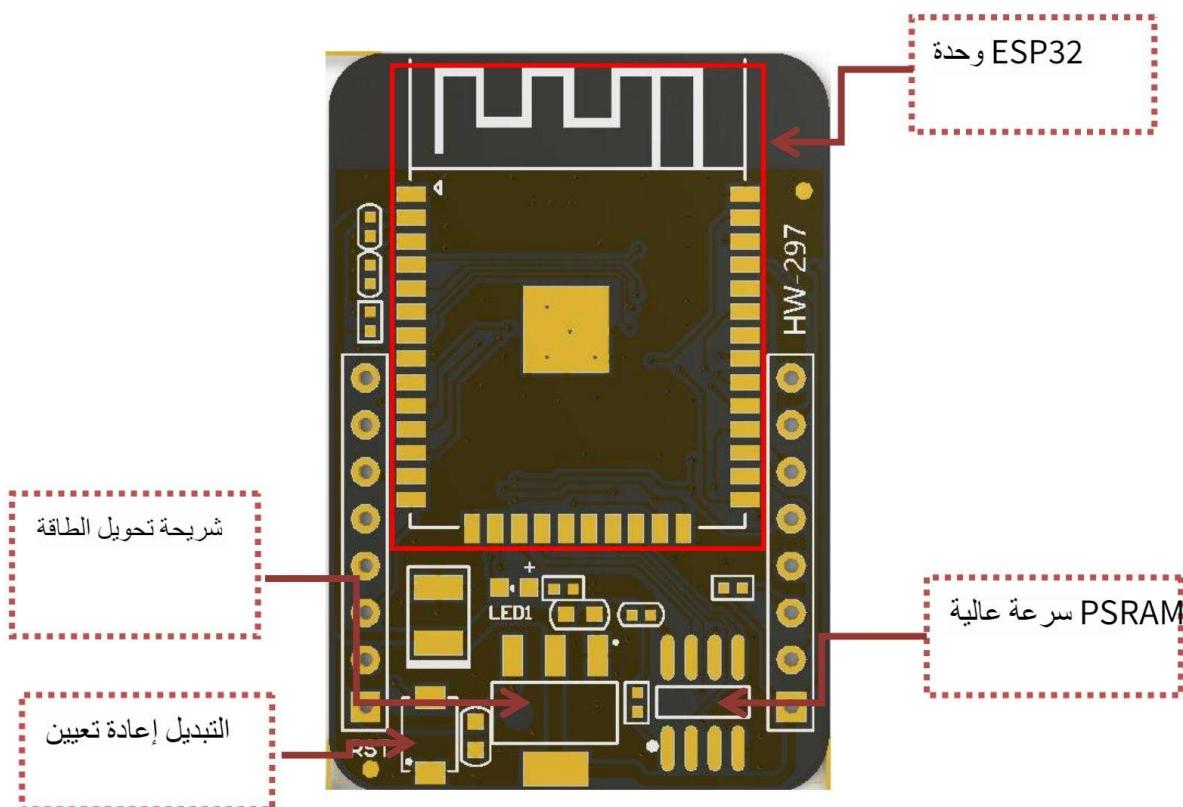
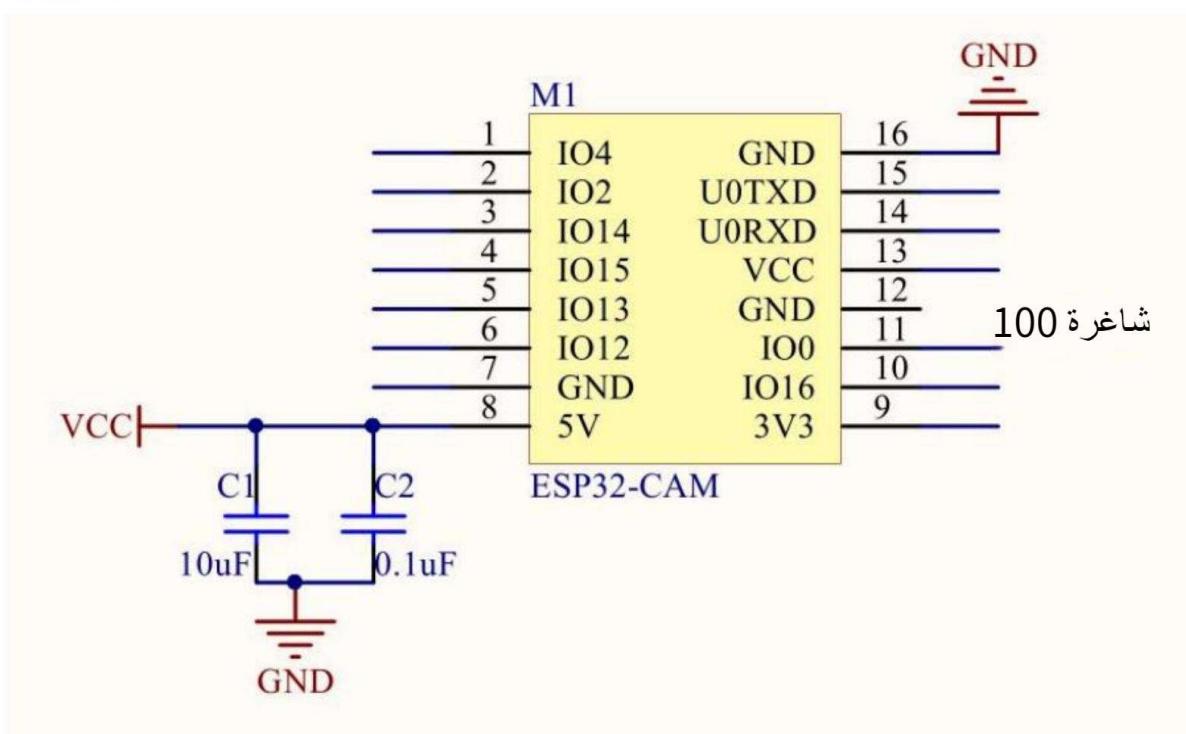
المواصفات الفنية للمنتج

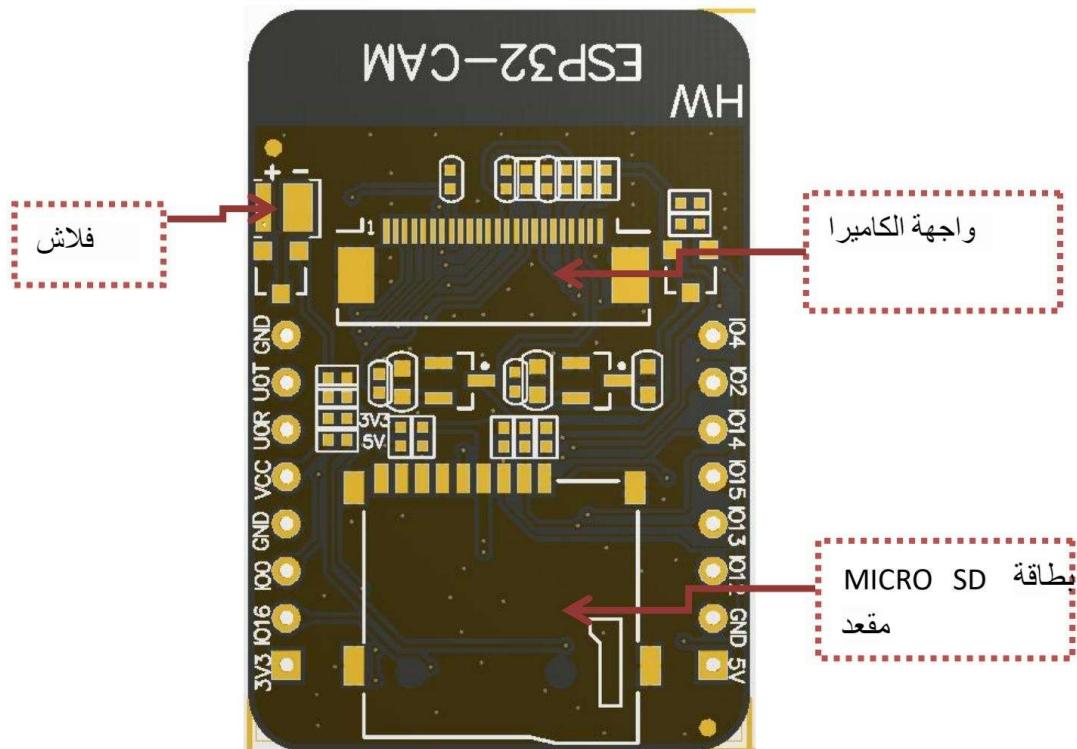
نموذج الوحدة	ESP32-CAM
التغليف	DIP-16
مقاس	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	الافتراضي 32 ميغابت
RAM	داخلية 520 كيلو بايت + خارجية 4 MPSRAM
بلوتوث	معابر بلوتوث 4.2 BLE و BR/EDR
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
واجهة الدعم	UART、SPI、I2C、PWM
دعم تف بطاقة	الحد الأقصى لدعم 4G
IO 口	9
سرعة المنفذ التسلسلي	الافتراضي 115200 بت في الثانية
تنسيق إخراج الصورة	JPEG، BMP، GRayscale (يدعمه فقط) OV2640
نطاق الطيف	2412 ~ 2484MHz
شكل الهوائي	هوائي ثنائي الفينيل متعدد الكلور على متن الطائرة، وكسب 2dBi
نقل الطاقة	802.11b: 17 ± 2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14 ± 2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13 ± 2 dBm (@MCS7)
تلقي الحساسية	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 6 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
استهلاك الطاقة	أطفيء الفلاش: 180 ملي أمبير عند 5 فولت قم بتشغيل الفلاش وضبط السطوع إلى الحد الأقصى: 310 ملي أمبير عند 5 فولت النوم العميق: يمكن أن يصل استهلاك للطاقة إلى 6 ملي أمبير عند 5 فولت نوم المودم: يمكن أن يصل الحد الأدنى إلى 20 ملي أمبير عند 5 فولت النوم الخفيف: يمكن أن يصل الحد الأدنى إلى 6.7 ملي أمبير عند 5 فولت
أمان	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
نطاق إمدادات الطاقة	5V
درجة حرارة التشغيل	-20 °C ~ 85 °C
بيئة التخزين	-40 °C ~ 90 °C , < 90%RH
وزن	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	البيانات/ فلاش <small>1G</small>	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

أصغر نظام





HW-297ESP32-CAM 카메라 모듈

소개(1)

상품명: ESP32-CAM 카메라 모듈

제품 번호: HW-297

작동 전압: DC 5V

제품 적용: 이 모듈은 홈 스마트 장치, 산업용 무선에 적합한 다양한 사물 인터넷 상황에서 널리 사용될 수 있습니다. 무선 모니터링, QR 무선 식별, 무선 포지셔닝 시스템 신호 및 기타 IoT 애플리케이션. 선박과 함께 포장되어 있으며, 베이스 플레이트에 꽂아 바로 사용할 수 있습니다.

ESP32-CAM 모듈 사진 출력 형식 속도

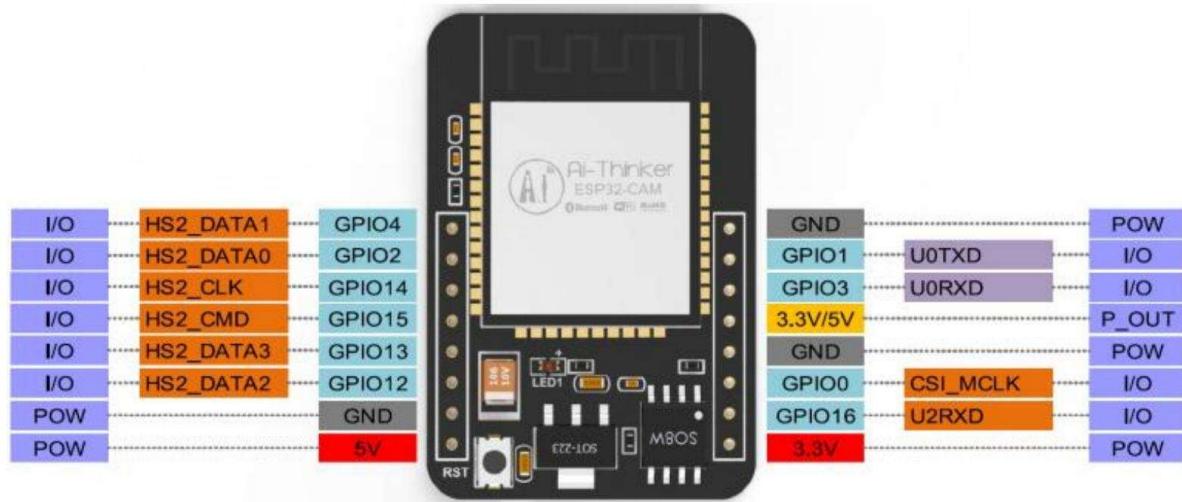
크기 그리드 방법	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

테스트 환경: 카메라 모델: OV2640XCLK: 20MHz 모듈은 WiFi를 통해 사진을 컴퓨터 브라우저로 전송합니다.

제품 기술

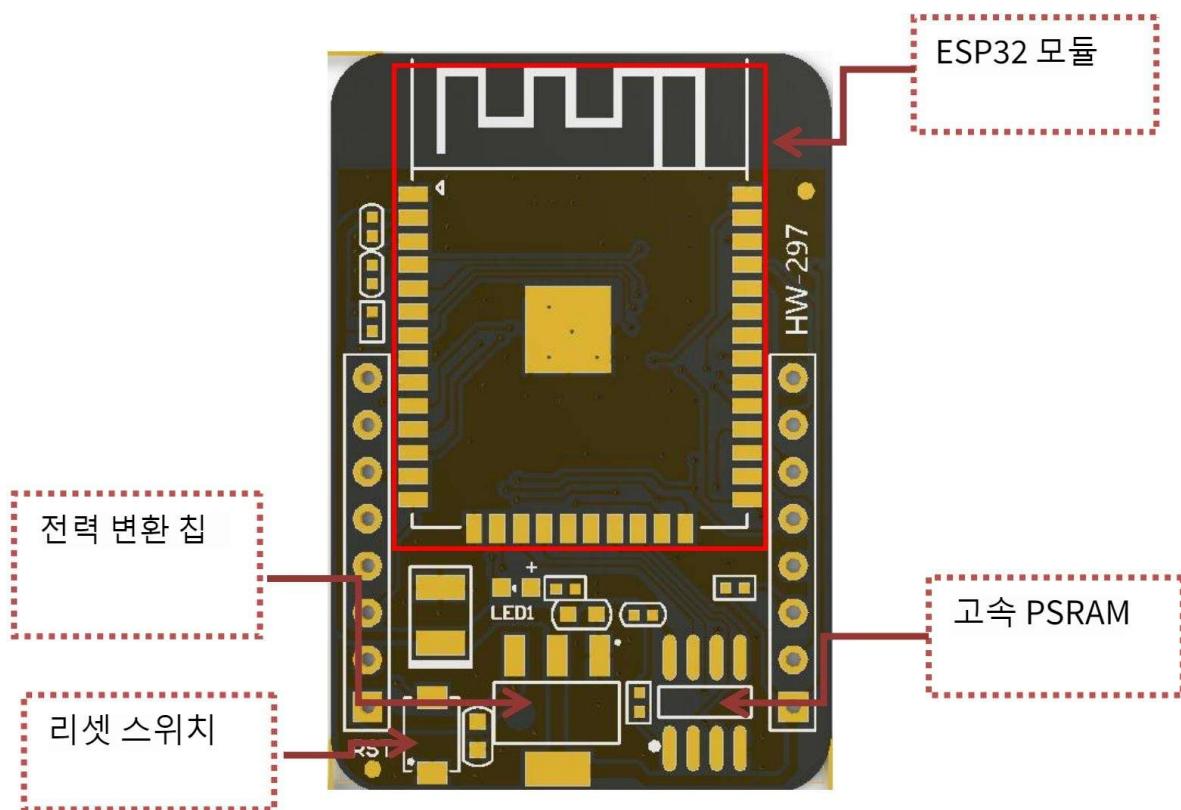
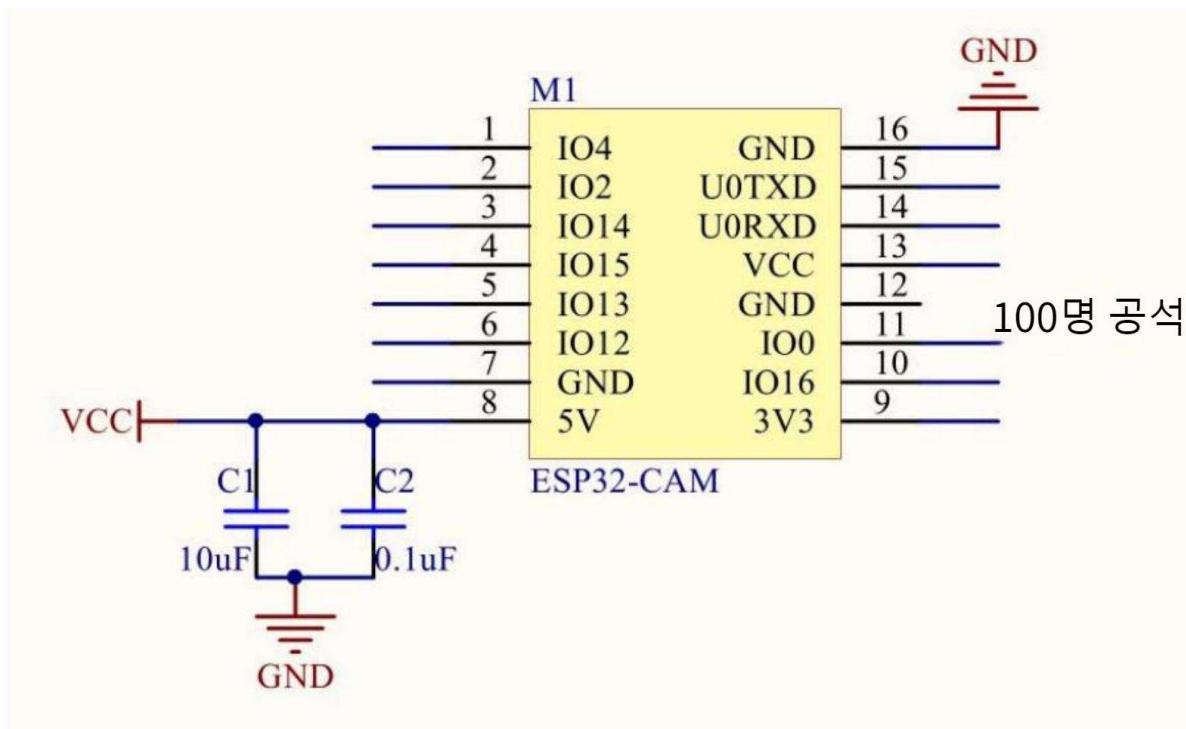
사양

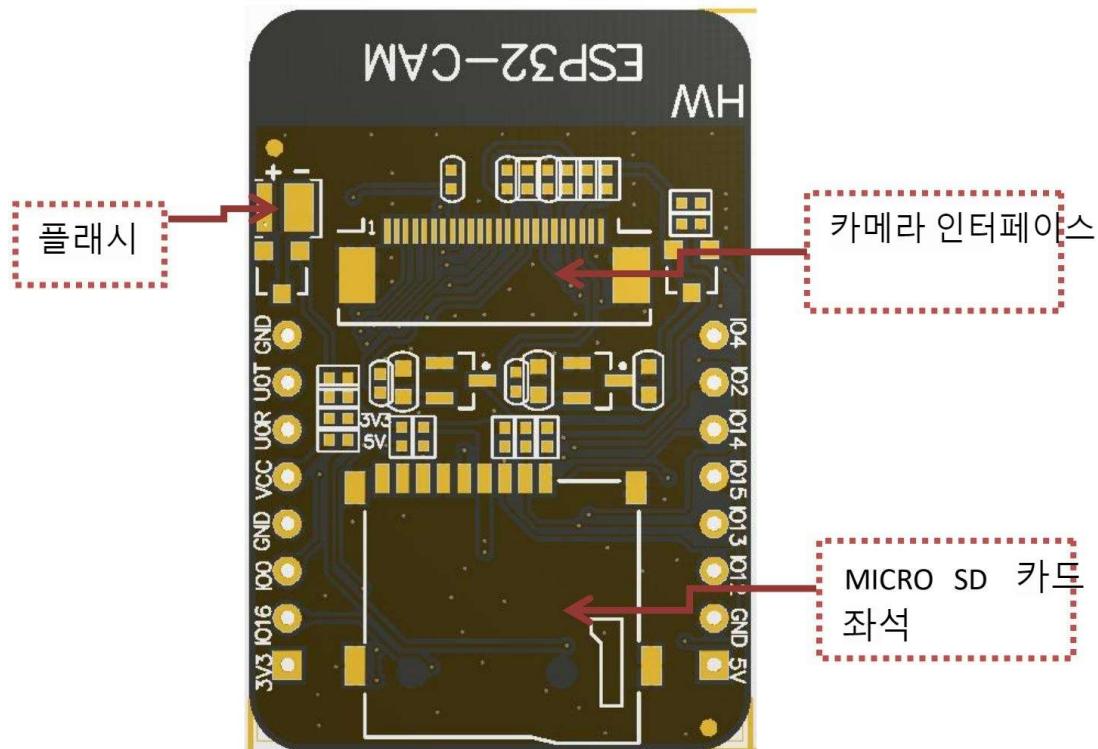
모듈	ESP32-CAM
캡슐화	DIP-16
크기	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	기본
RAM	32 Mbit 내부 520KB + 외부 4MPSRAM
블루투스	Bluetooth 4.2BR/EDR 및 BLE 표준
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
지원 인터페이스	UART、SPI、I2C、PWM
TF 카드 지원	최대 지원 4G
IO 口	9
직렬 포트	기본 115200bps
출력 출력	JPEG(OV2640에서만 지원), BMP, GRayscale
현상 펙트럼 범위	2412 ~ 2484MHz
안테나 형태	온보드 PCB 안테나, 이득 2dBi
전력 전송	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
수신감도	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 6 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
전력 소비	플래시 끄기: 180mA@5V 플래시를 켜고 밝기를 최대로 조정합니다: 310mA@5V 깊은 잠: 가장 낮은 전력 소비는 6mA@5V에 도달할 수 있습니다. 모뎀 절전: 가장 낮은 값은 20mA@5V에 도달할 수 있습니다. 얕은 잠: 가장 낮은 수준은 6.7mA@5V에 도달할 수 있습니다.
안전	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
전원 공급 범위	5V
작동	-20 °C ~ 85 °C
환경	-40 °C ~ 90 °C , < 90%RH
무게	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	데이터 플레이스	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

가장 작은 시스템





HW-297ESP32-CAM Kameramodul

Einleitung (1)

Produktnname: ESP32-CAM-Kameramodul

Produktnumer ~~HW-297~~

Arbeitsspannung: DC 5V

Produktanwendung: Dieses Modul kann in verschiedenen Internet-of-Things-Situationen eingesetzt werden und eignet sich für intelligente Heimgeräte und industrielle Wireless-Geräte Leitungssteuerung, drahtlose Überwachung, drahtlose QR-Identifikation, drahtlose Positionierungssystems signale und andere IoT-Anwendungen. Wählen

Es ist mit DIP verpackt und kann durch Einsticken in die Grundplatte direkt verwendet werden.

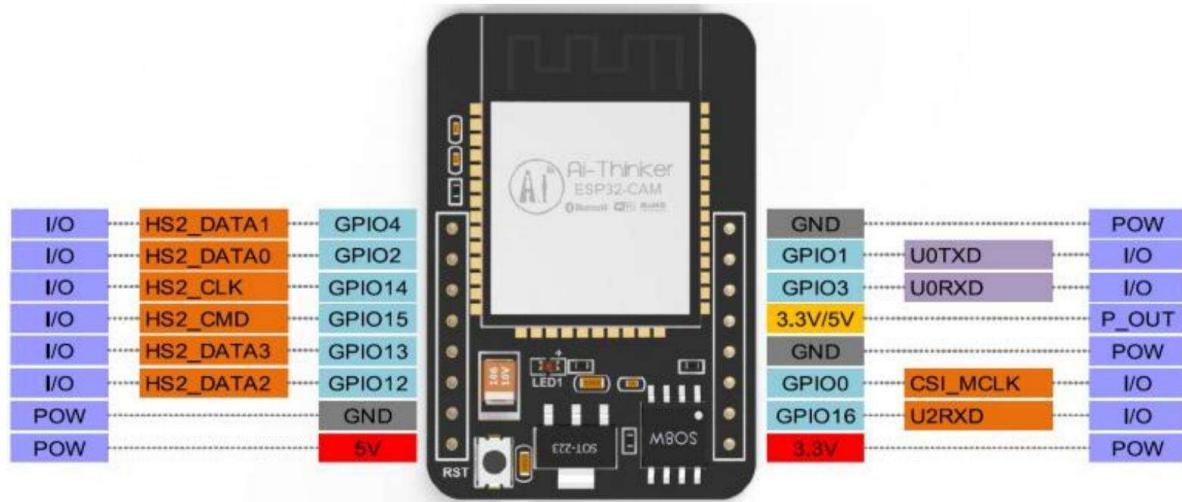
Bildausgabeformatrate des ESP32-CAM-Moduls

Größe Netz Modus	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Testumgebung: Kameramodell: OV2640XCLK: 20-MHz-Modul überträgt Bilder über WLAN an den Computerbrowser

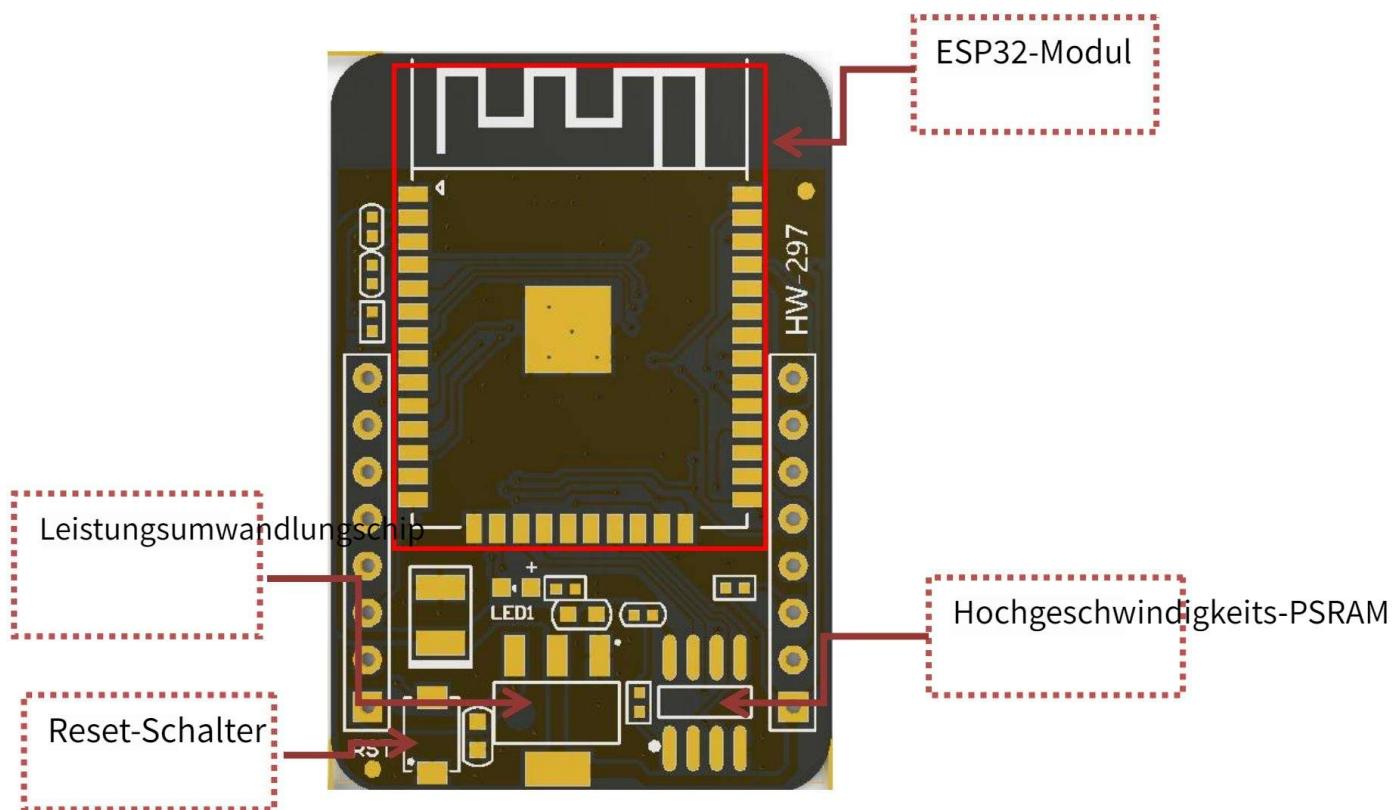
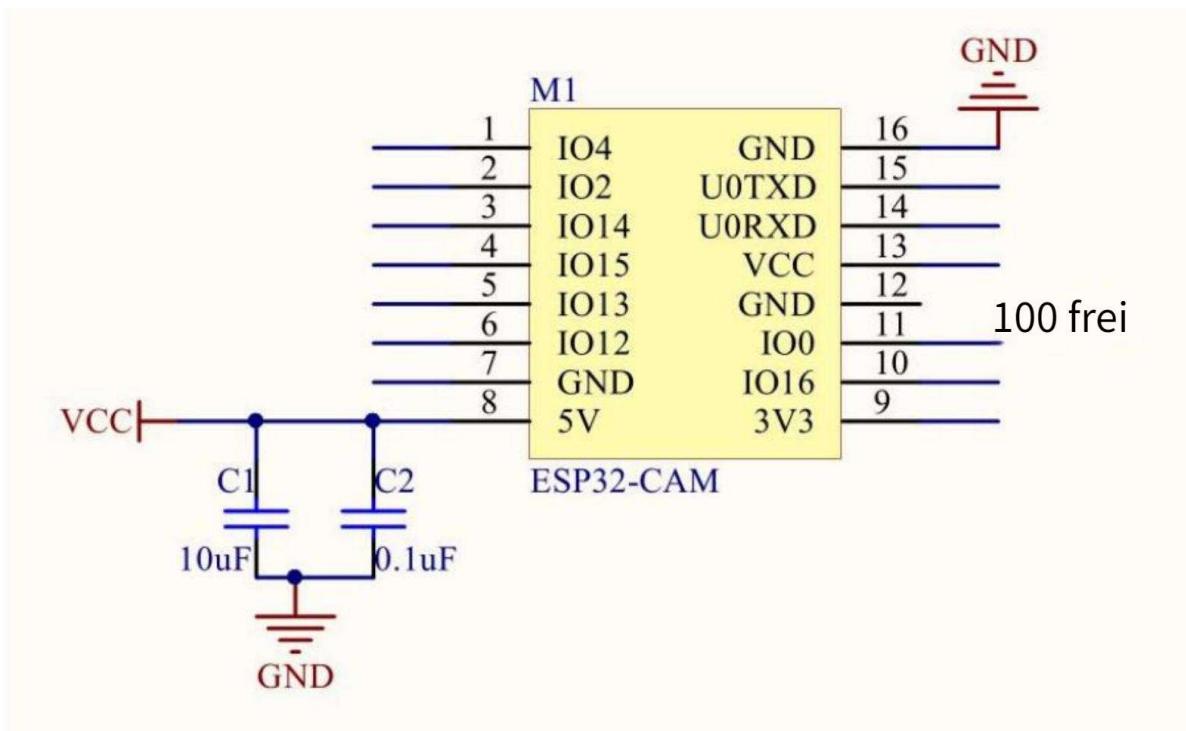
Technische Produktspezifikationen

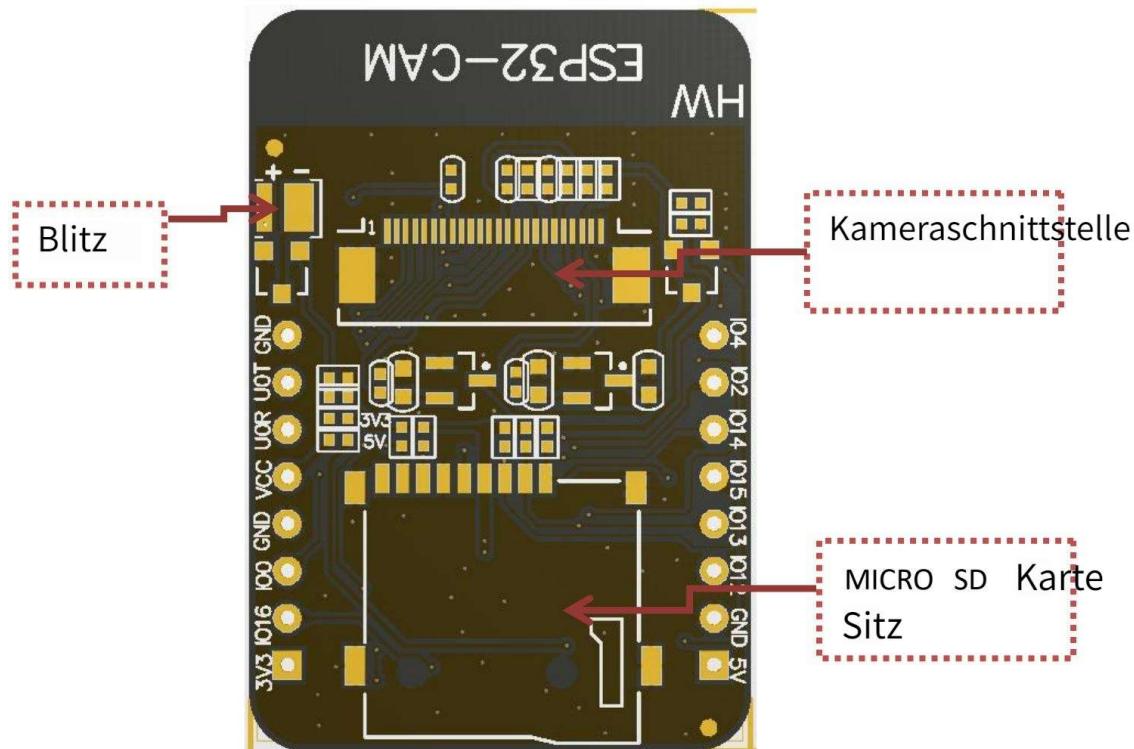
Modulmodell	ESP32-CAM
Verkapselung	DIP-16
Größe	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Standardmäßig 32 Mbit
RAM	Intern 520 KB + extern 4 MPSRAM
Bluetooth	Bluetooth 4.2BR/EDR- und BLE-Standards
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Support-Schnittstelle	SPI, I2C, PWM
Unterstützt TF-Karte	Maximale Unterstützung 4G
IO 口	9
Geschwindigkeit der seriellen Schnittstelle	Standard 115200bps
Bildausgabeformat	JPEG (nur von OV2640 unterstützt), BMP, GRAUSCALE
Spektrumbereich	2.412 ~2484MHz
Antennenform	Integrierte PCB-Antenne, Gewinn 2 dBi
Sendeleistung	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Empfangen Sie	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm Sensibilität BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Energieverbrauch	Schalten Sie den Blitz aus: 180 mA bei 5 V Schalten Sie den Blitz ein und stellen Sie die Helligkeit auf das Maximum ein: 310 mA bei 5 V Tiefschlaf: Der niedrigste Stromverbrauch kann 6 mA bei 5 V erreichen Modem-Ruhezustand: Der niedrigste Wert kann 20 mA bei 5 V erreichen Leichtschlaf: Der niedrigste Wert kann 6,7 mA bei 5 V erreichen
Sicherheit	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Stromversorgungsbereich	5V
Betriebstemperatur	-20°C ~ 85 °C
Speicherumgebung	-40°C ~ 90 °C , < 90%RH
Gewicht	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

kleinstes System





Módulo de cámara HW-297ESP32-CAM

Introducción (1)

nombre del producto: Módulo de cámara ESP32-CAM

Número de producto:

Voltaje de funcionamiento: CC 5 V

Aplicación del producto: este módulo se puede utilizar ampliamente en diversas situaciones de Internet de las cosas, adecuado para dispositivos domésticos inteligentes e inalámbricos industriales.

Control de línea, monitoreo inalámbrico, identificación inalámbrica QR, señales de sistemas de posicionamiento inalámbrico y otras aplicaciones de IoT. Elegir

Está empaquetado con DIP y se puede utilizar directamente conectándolo a la placa base.

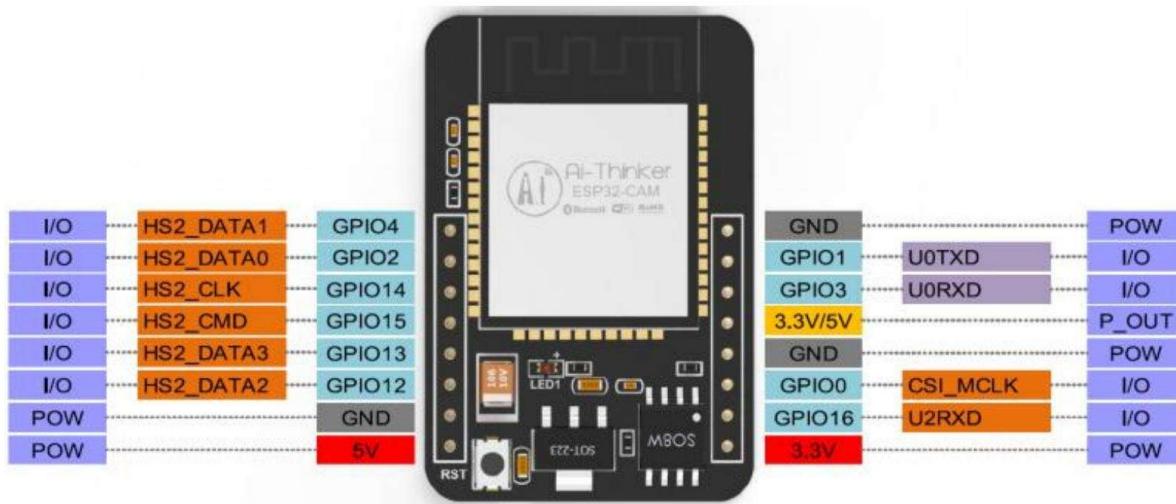
Velocidad de formato de salida de imagen del módulo ESP32-CAM

modo red tamaño	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Entorno de prueba: Modelo de cámara: OV2640XCLK: el módulo de 20 MHz transmite imágenes al navegador de la computadora a través de WiFi

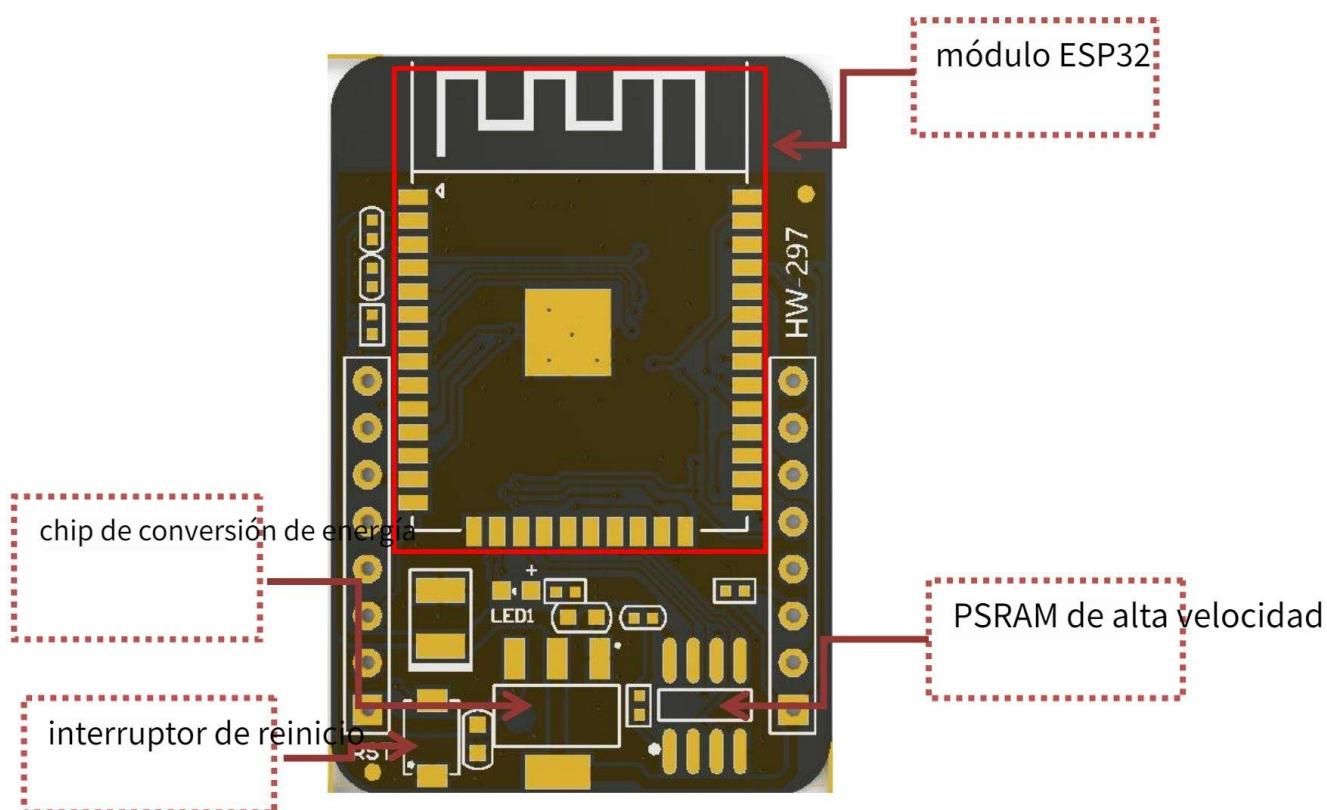
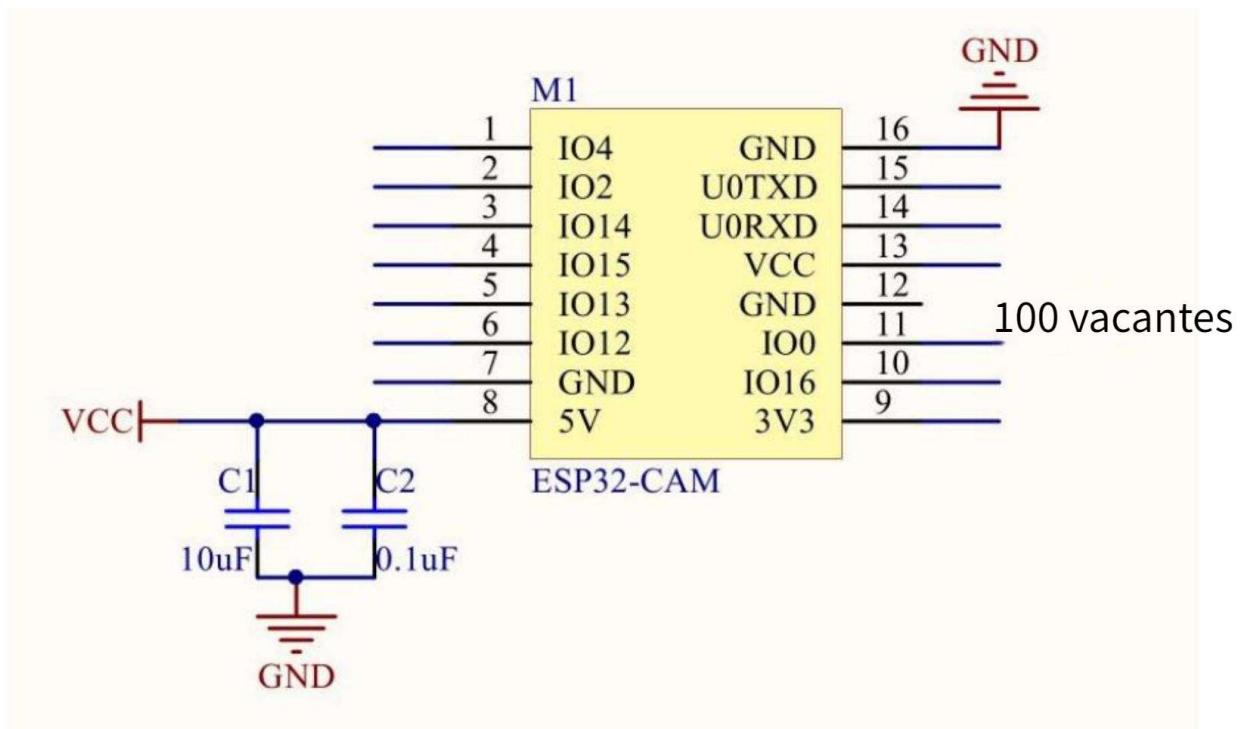
Especificaciones técnicas del producto

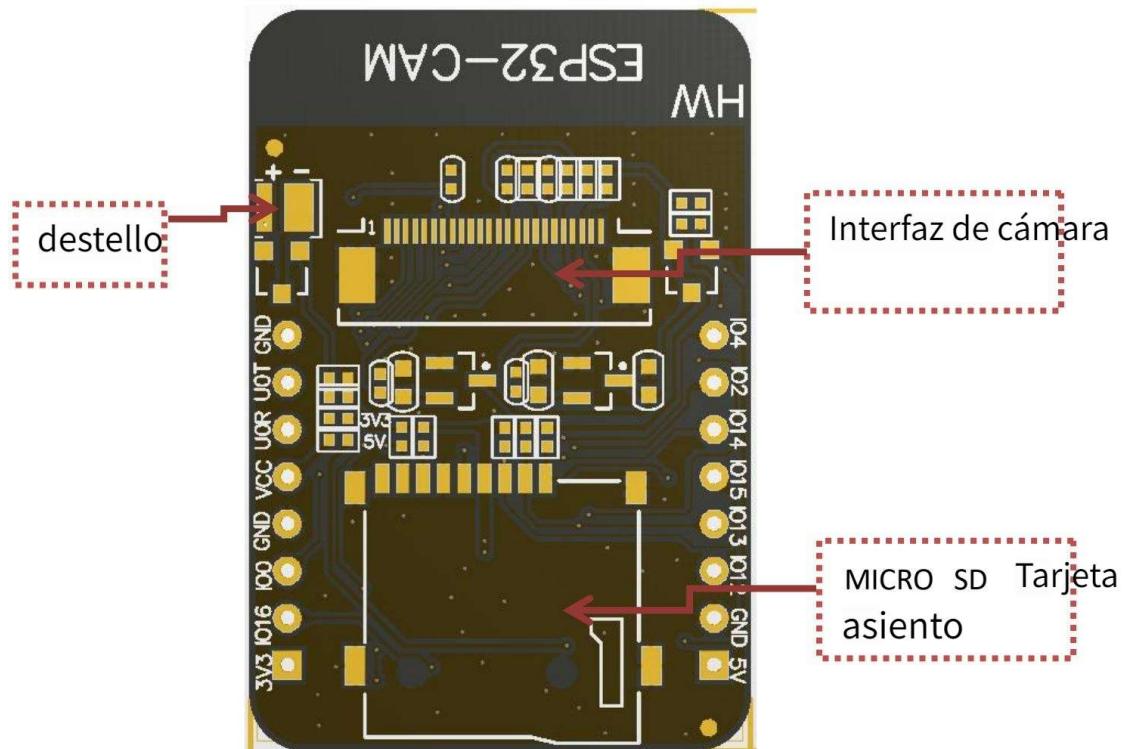
Modelo de módulo	ESP32-CAM
encapsulación	DIP-16
tamaño	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Predeterminado 32 Mbit
RAM	Interno 520KB + externo 4MPSRAM
Bluetooth	Estándares Bluetooth 4.2BR/EDR y BLE
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Interfaz de soporte	UART, SPI, I2C, PWM
Admite tarjeta TF	Soporte máximo 4G
IO 口	9
Velocidad del puerto serie	Predeterminado 115200bps
Formato de salida de imagen	JPEG (solo compatible con OV2640), BMP, ESCALA DE GRISES
rango del espectro	2.412 ~2484MHz
Forma de antena	Antena PCB integrada, ganancia 2dBi
transmitir potencia	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Recibir sensibilidad	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 1 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
El consumo de energía	Apagar el flash: 180mA@5V Enciende el flash y ajusta el brillo al máximo: 310mA@5V Sueño profundo: el consumo de energía más bajo puede alcanzar 6 mA a 5 V Suspensión del módem: el más bajo puede alcanzar 20 mA a 5 V Sueño ligero: el más bajo puede alcanzar 6,7 mA @ 5 V
seguridad	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Rango de fuentes de alimentación	5V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 80°C
Entorno de almacenamiento	-40°C ~ 100°C
peso	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA0/S1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

sistema más pequeño





HW-297ESP32-CAM カメラモジュール

はじめに (1)

商品名: ESP32-CAMカメラモジュール

製品番号: HW-297

動作電圧: DC 5V

製品アプリケーション: このモジュールは、さまざまなモノのインターネットの状況で広く使用でき、家庭用スマートデバイス、産業用ワイヤレスに適しています。ライン制御、無線モニタリング、QR無線識別、無線測位システム信号およびその他のIoTアプリケーション。選ぶDIPパッケージで提供されており、ベースプレートに直接差し込んで使用できます。

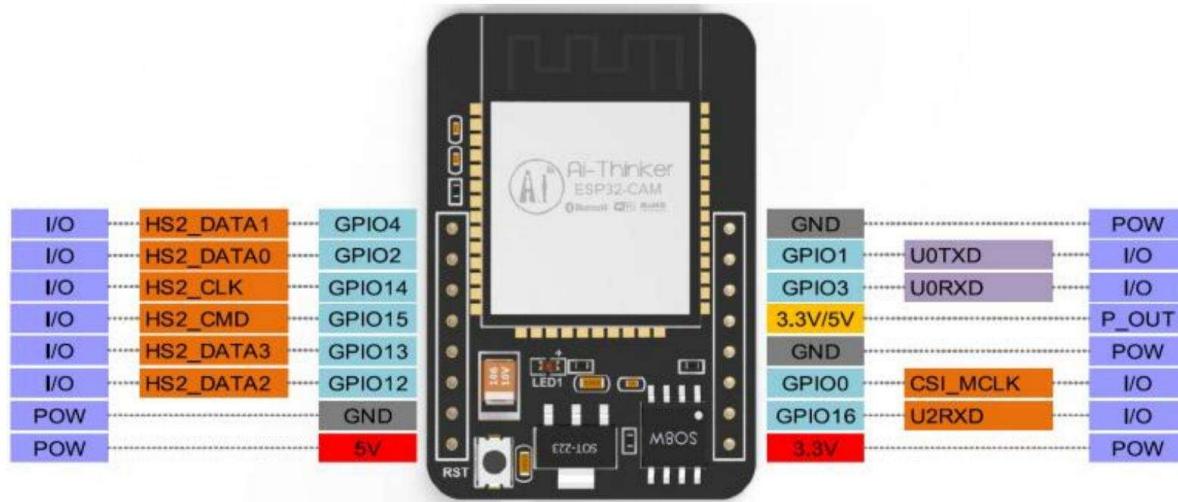
ESP32-CAMモジュールの映像出力フォーマットトレード

モード グリッド サイズ	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

テスト環境: カメラモデル: OV2640XCLK: 20MHz モジュールが WiFi 経由で画像をコンピューターのブラウザーに送信

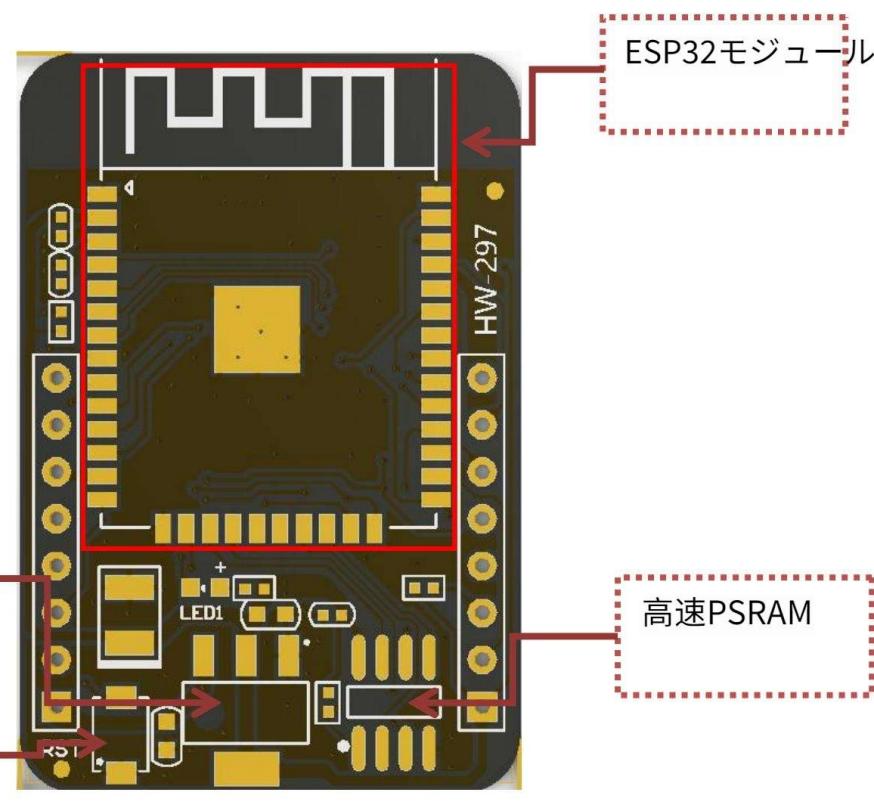
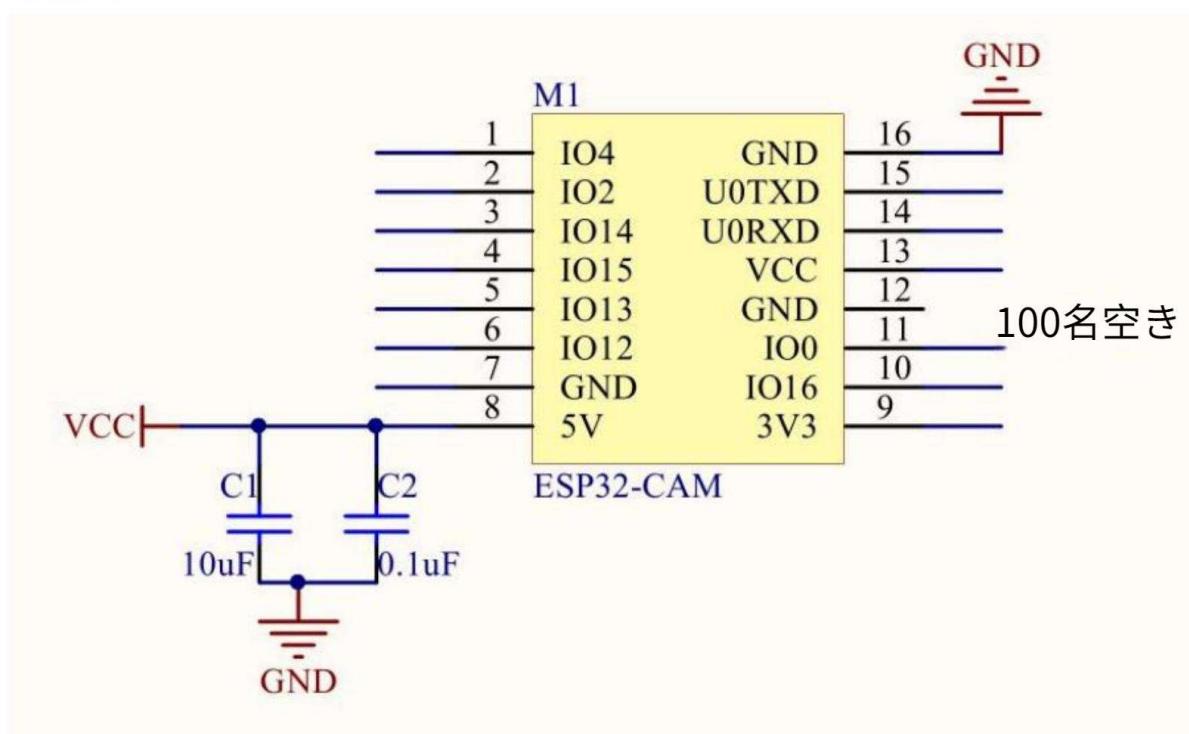
製品の技術仕様

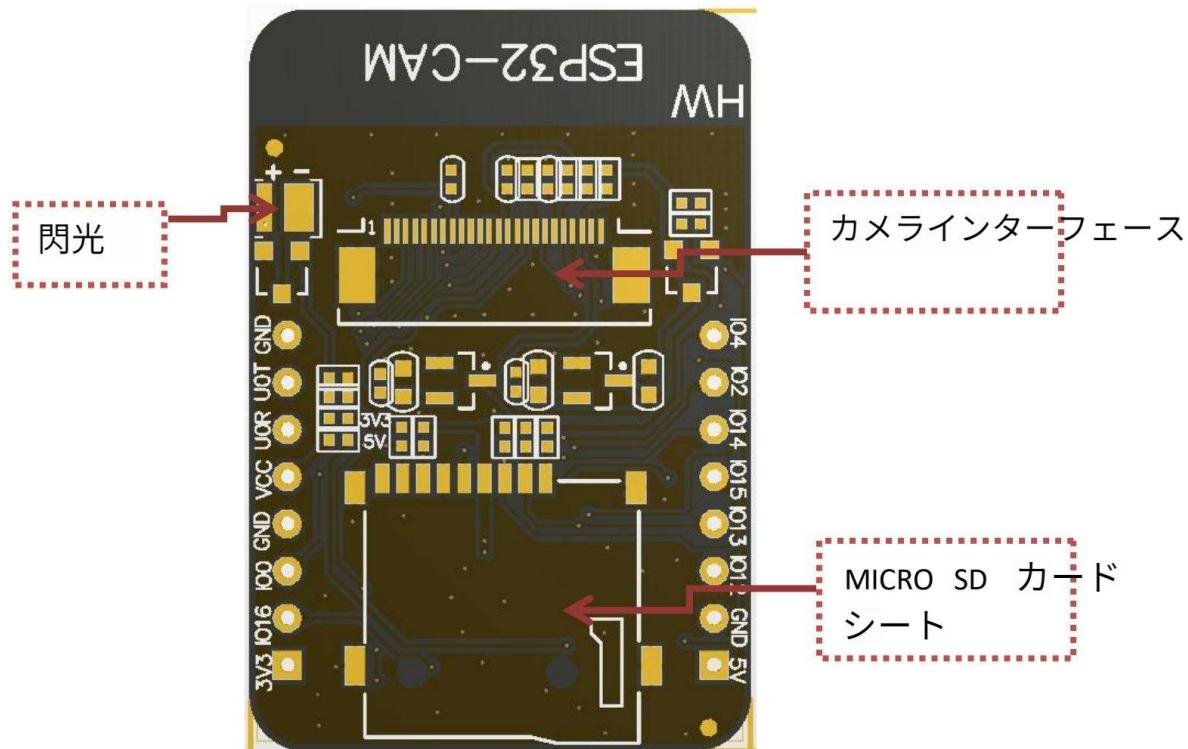
モジュール型式	ESP32-CAM
カプセル化	DIP-16
大きさ	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	デフォルトの32Mビット
RAM	内部 520KB + 外部 4MPSRAM
ブルートゥース	Bluetooth 4.2BR/EDRおよびBLE規格
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
サポートインターフェース	UART、SPI、I2C、PWM
サポートTFカード	最大サポート4G
IO 口	9
シリアルポート速度	デフォルト 115200bps
画像出力形式	JPEG (OV2640 のみサポート)、BMP、GRAYSCALE
スペクトル範囲	2412 ~ 2484MHz
アンテナ形状	オンボード PCB アンテナ、ゲイン 2dBi
送信電力	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
受信感度	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 6 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
消費電力	フラッシュをオフにする: 180mA@5V フラッシュをオンにして明るさを最大に調整します: 310mA@5V ディープスリープ: 最低消費電力は 6mA@5V に達します モデムスリープ: 最低値は 20mA@5V に達する可能性があります ライトスリープ: 最低値は 6.7mA@5V に達します
安全性	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
電源範囲	5V
動作温度	-20 °C ~ 85 °C
保管環境	-40 °C ~ 90 °C , < 90%RH
重さ	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/ DATA0 パラッシュ	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

最小のシステム





Moduł kamery HW-297ESP32-CAM

Wprowadzenie (1)

Nazwa produktu: Moduł kamery ESP32-CAM

Numer produktu: HW-297

Napięcie robocze: DC 5 V

Zastosowanie produktu: Moduł ten może być szeroko stosowany w różnych sytuacjach związanych z Internetem rzeczy, odpowiedni dla inteligentnych urządzeń domowych i urządzeń bezprzewodowych w przemyśle

Sterowanie linią, monitorowanie bezprzewodowe, identyfikacja bezprzewodowa QR, sygnały bezprzewodowego systemu pozycjonowania i inne zastosowania IoT. Wybierając

Jest zapakowany w DIP i można go używać bezpośrednio, podłączając go do płyty bazowej.

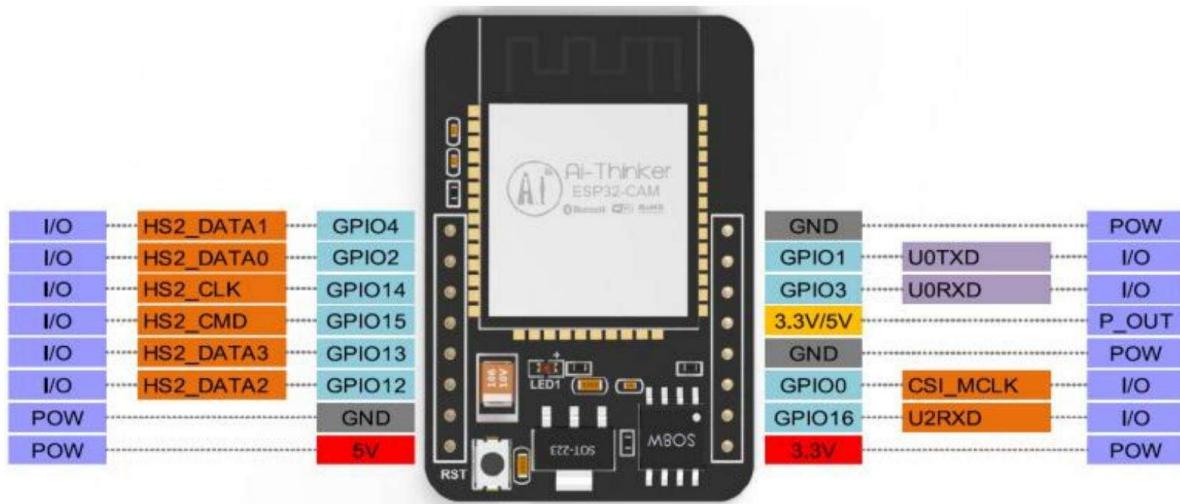
Szybkość formatu wyjściowego obrazu modułu ESP32-CAM

Tryb siatka rozmiar	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Srodowisko testowe: Model kamery: OV2640XCLK; Moduł 20 MHz przesyła obrazy do przeglądarki komputera poprzez WiFi

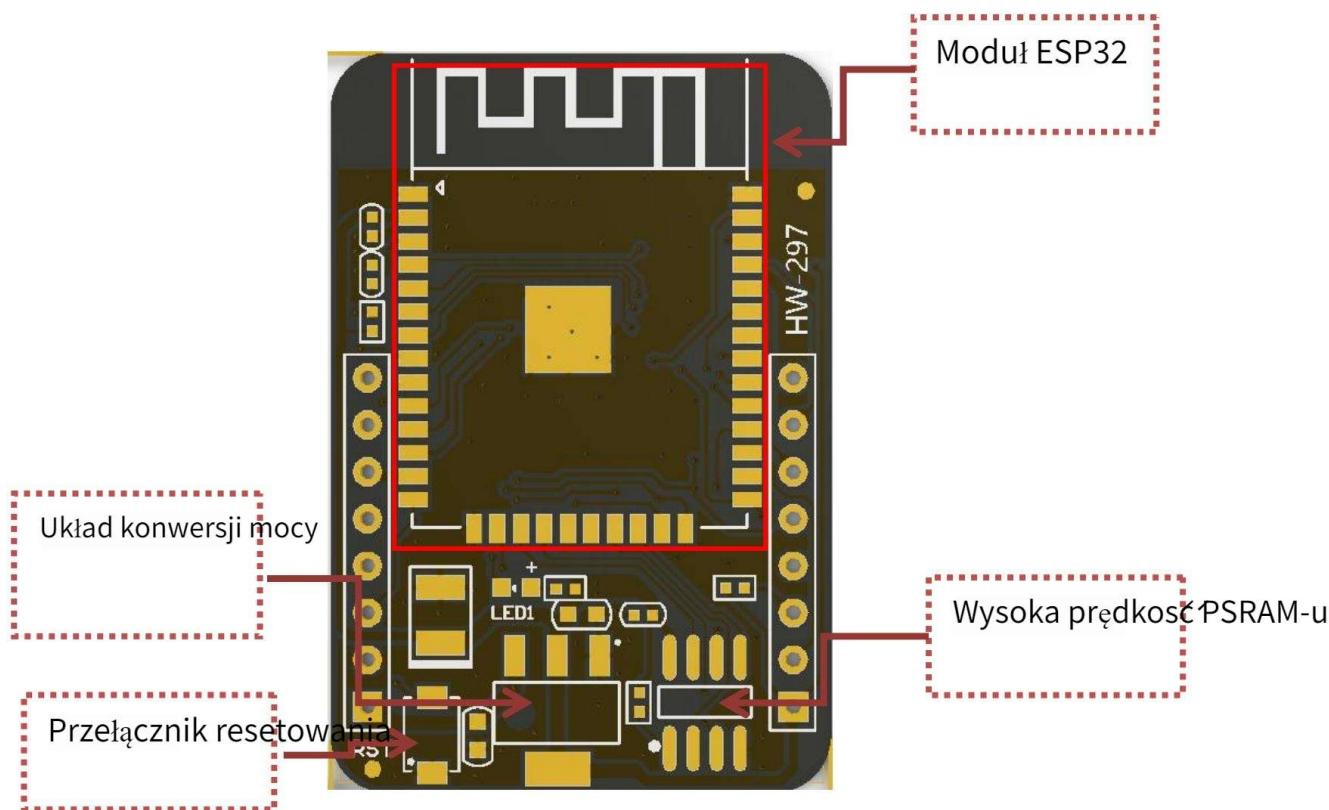
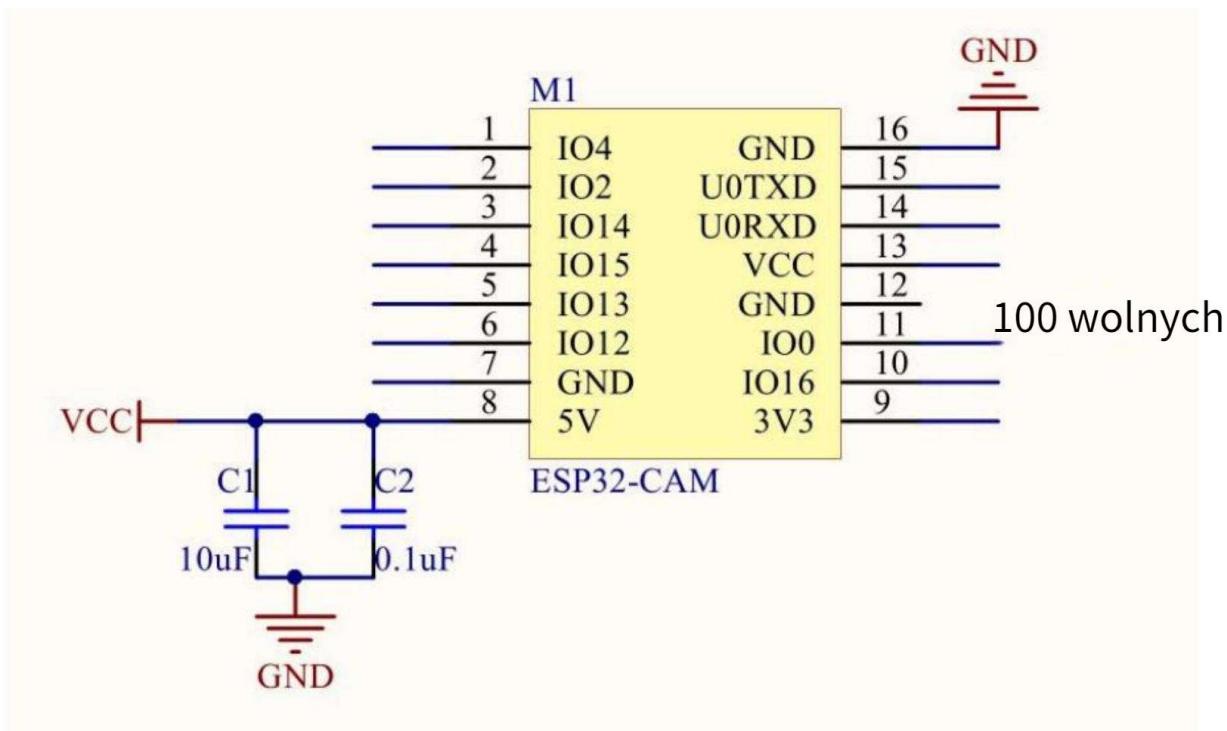
Dane techniczne produktu

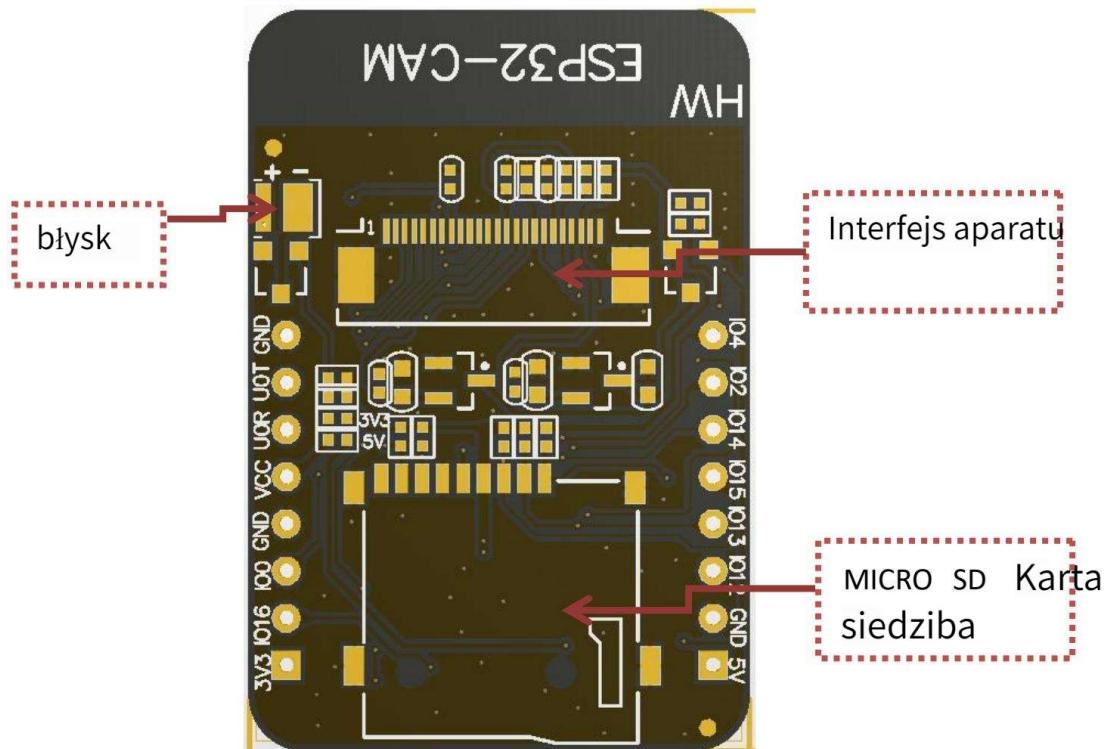
Model modułu	ESP32-CAM
kapsułkowanie	DIP-16
rozmiar	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Domyslnie 32Mbit
RAM	Wewntrzna 520KB + zewntrzna 4MPSRAM
Bluetooth	Standardy Bluetooth 4.2BR/EDR i BLE
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Interfejs wsparcia	UART、SPI、I2C、PWM
Obsuga karty TF	Maksymalne wsparcie 4G
IO 口	9
Szybkoportu szeregowego	Domyslnie 115200bps
Format wyjciowy obrazu	JPEG (obsugiwany tylko przez OV2640), BMP, SKALA SZAROSCI
zakres widma	2412 ~2484MHz
Forma anteny	Wbudowana antena PCB, zysk 2dBi
Moc nadawania	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Otrzymuj wrazenie	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 6 Mbps (1/2 BPSK): -88dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Pobór energii	Wyłącz lampę błyskową: 180 mA przy 5 V Włącz lampę błyskową i ustaw jasność na maksimum: 310mA@5V Gęboki sen: najniższy pobór mocy moze osiągnac 6 mA przy 5 V Tryb uspienia modemu: najniższy moze osiągnac 20 mA przy 5 V Lekki sen: najniższy moze osiągnac 6,7 mA przy 5 V
bezpieczeństwo	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Zakres zasilania	5V
Temperatura robocza	-40 ~ 85 °C
Srodowisko przechowywania	0 ~ 70 °C, < 90%RH
waga	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DANE/FLASH	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

najmniejszy system





HW-297ESP32-CAM cameramodule

Introductie (1)

productnaam: ESP32-CAM cameramodule

Productnummer: HW-297

Werkspanning: DC 5V

Producttoepassing: deze module kan op grote schaal worden gebruikt in verschillende Internet of Things-situaties, geschikt voor slimme apparaten thuis, industriële draadloze apparaten

Lijncontrole, draadloze monitoring, draadloze QR-identificatie, signalen van draadloze positioneringssystemen en andere IoT-toepassingen. Kies

Het is verpakt met DIP en kan direct worden gebruikt door het in de basisplaat te steken.

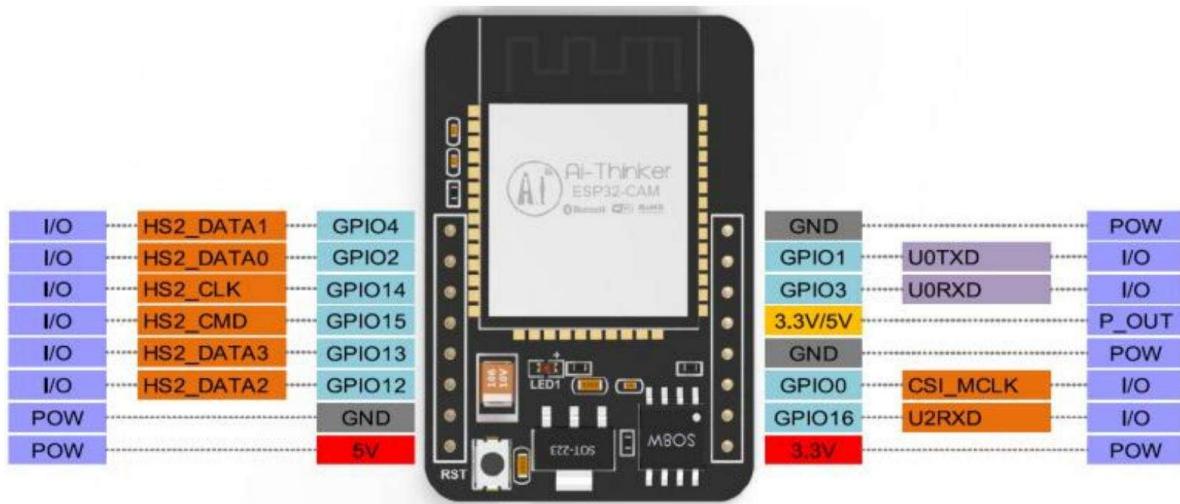
ESP32-CAM-module beelduitvoerformaatnelheid

maat rooster Modus	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Testomgeving: Cameramodel: OV2640XCLK: 20MHz-module verzendt beelden via WiFi naar de computerbrowser

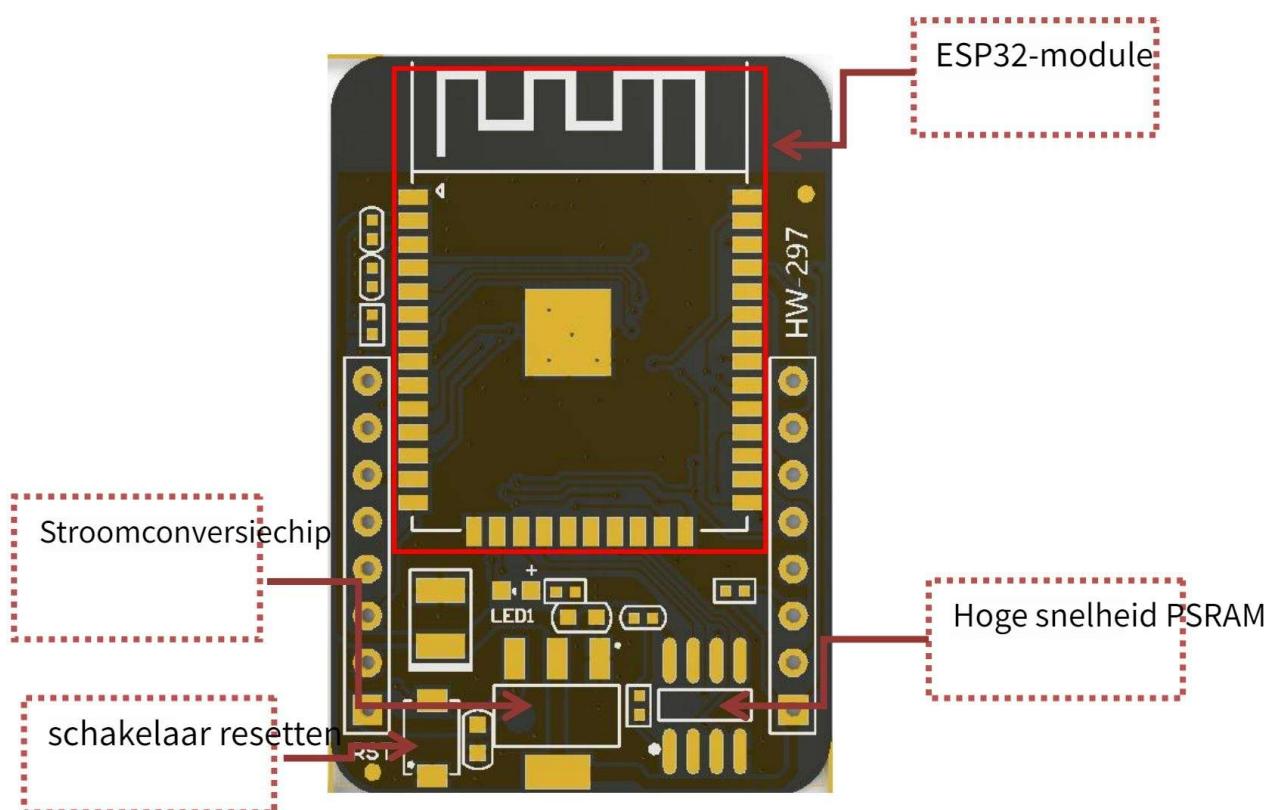
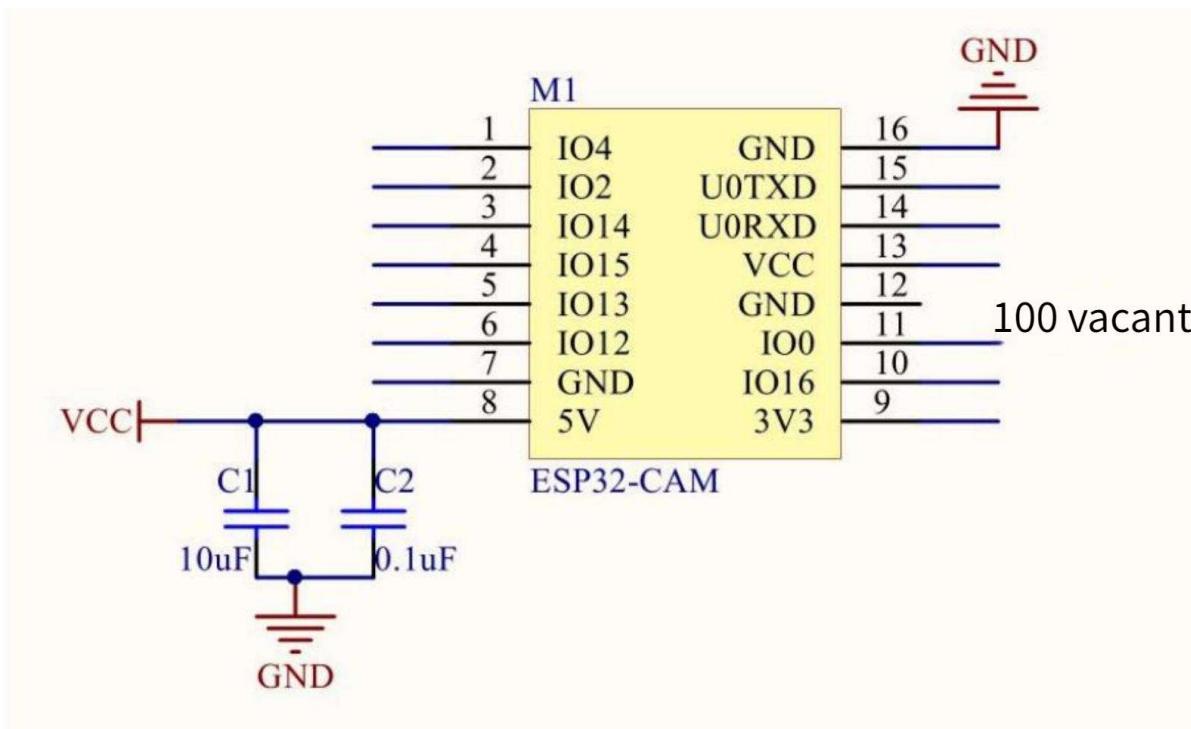
Producttechnische specificaties

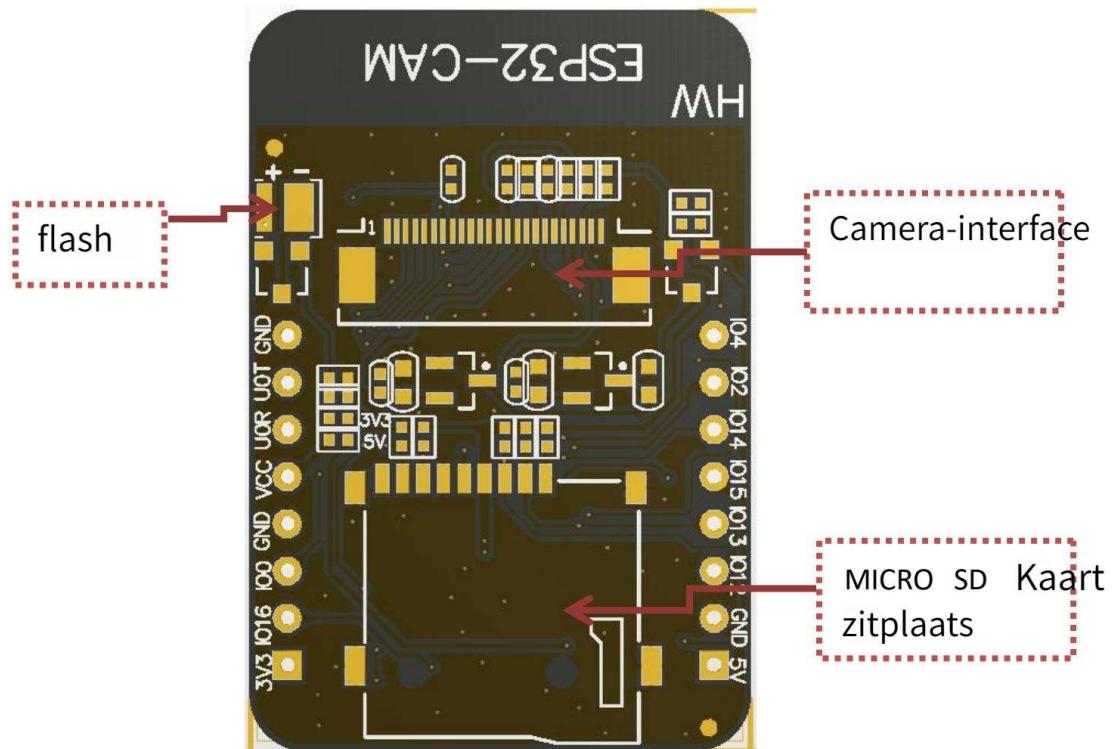
Modulemodel	ESP32-CAM
inkapseling	DIP-16
grootte	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Standaard 32Mbit
RAM	Intern 520 KB + extern 4 MPSRAM
Bluetooth	Bluetooth 4.2BR/EDR- en BLE-standaarden
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Ondersteuning interface	SPI、I2C、PWM
Ondersteuning TF-kaart	Maximale ondersteuning 4G
IO 口	9
Snelheid seriële poort	Standaard 115200bps
Uitvoerformaat van afbeeldingen	JPEG (alleen ondersteund door OV2640), BMP, GRIJSCALE
spectrum bereik	2412 ~2484MHz
Antenne vorm	Ingebouwde PCB-antenne, winst 2dBi
Zend kracht uit	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Ontvang gevoeligheid	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Energieverbruik	Schakel de flitser uit: 180mA@5V Zet de flitser aan en stel de helderheid in op het maximum: 310mA@5V Diepe slaap: het laagste stroomverbruik kan 6mA bij 5V bereiken Modem-slaap: de laagste kan 20mA@5V bereiken Licht-slaap: de laagste kan 6,7mA@5V bereiken
veiligheid	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Voedingsbereik	5V
Bedrijfstemperatuur	-10 °C ~ 85 °C
Opslagomgeving	10 °C ~ 90 °C , < 90%RH
gewicht	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

kleinste systeem





HW-297ESP32-CAM kameramodul

Introduktion (1)

produktnamn: ESP32-CAM kameramodul

ProduktnumHW-297

Arbetsspänning: DC 5V

Produktapplikation: Denna modul kan användas i stor utsträckning i olika Internet of Things-situationer, lämplig för smarta hemenheter, industriell trådlös linjekontroll, trådlös övervakning, trådlös QR-identifikation, trådlösa positioneringssystems signaler och andra IoT-applikationer. Plocka Den är förpackad med DIP och kan användas direkt genom att plugga den i bottenplattan.

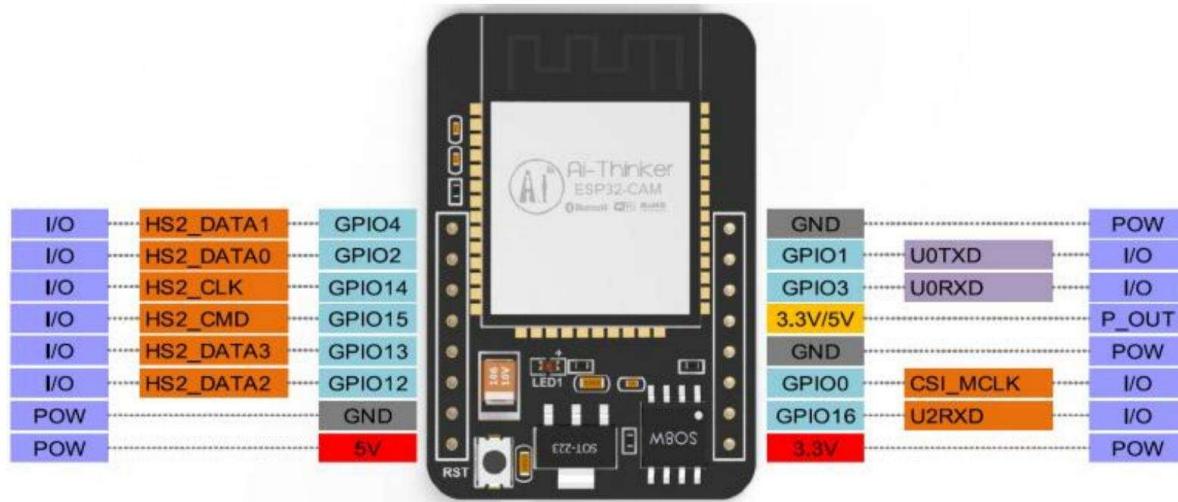
ESP32-CAM-modulens bildutgångsformathastighet

storlek rutnät Läge	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Testmiljö: Kameramodell: OV2640XCLK: 20MHz-modul överför bilder till datorns webbläsare via WiFi

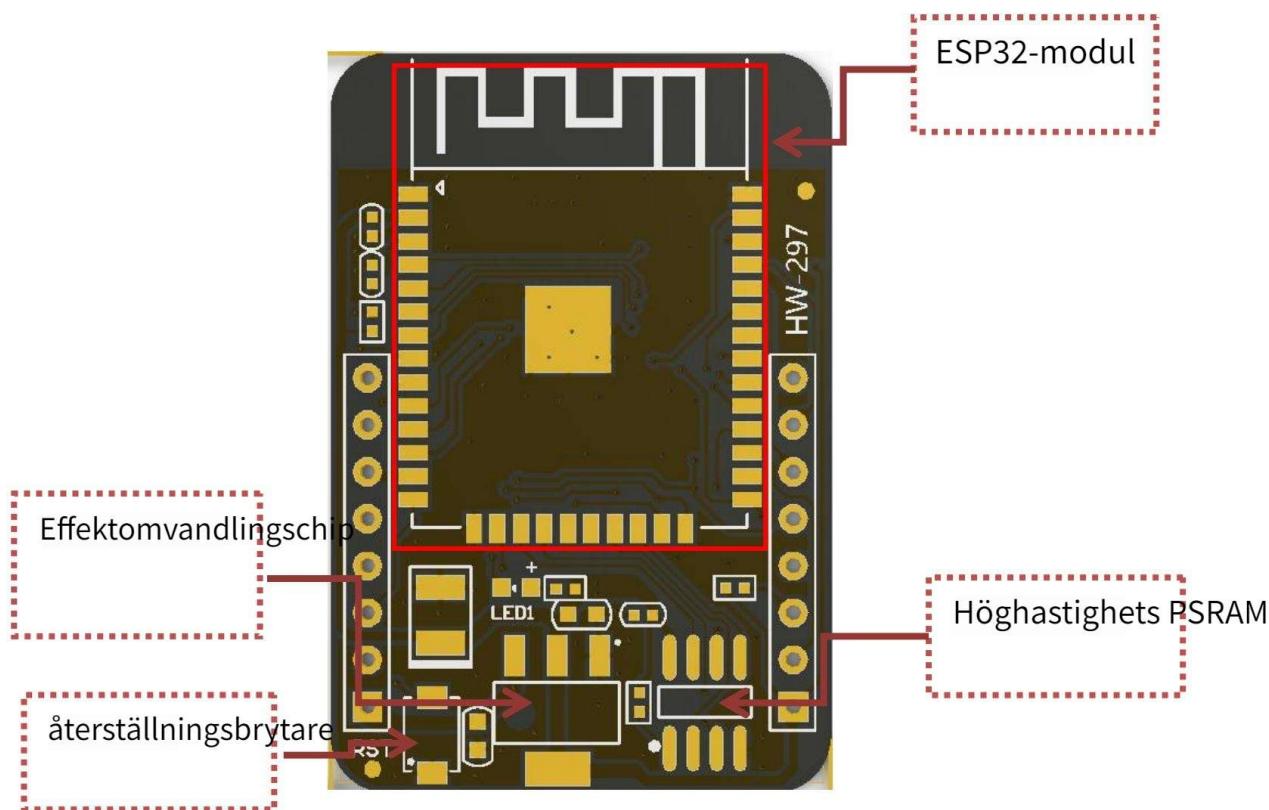
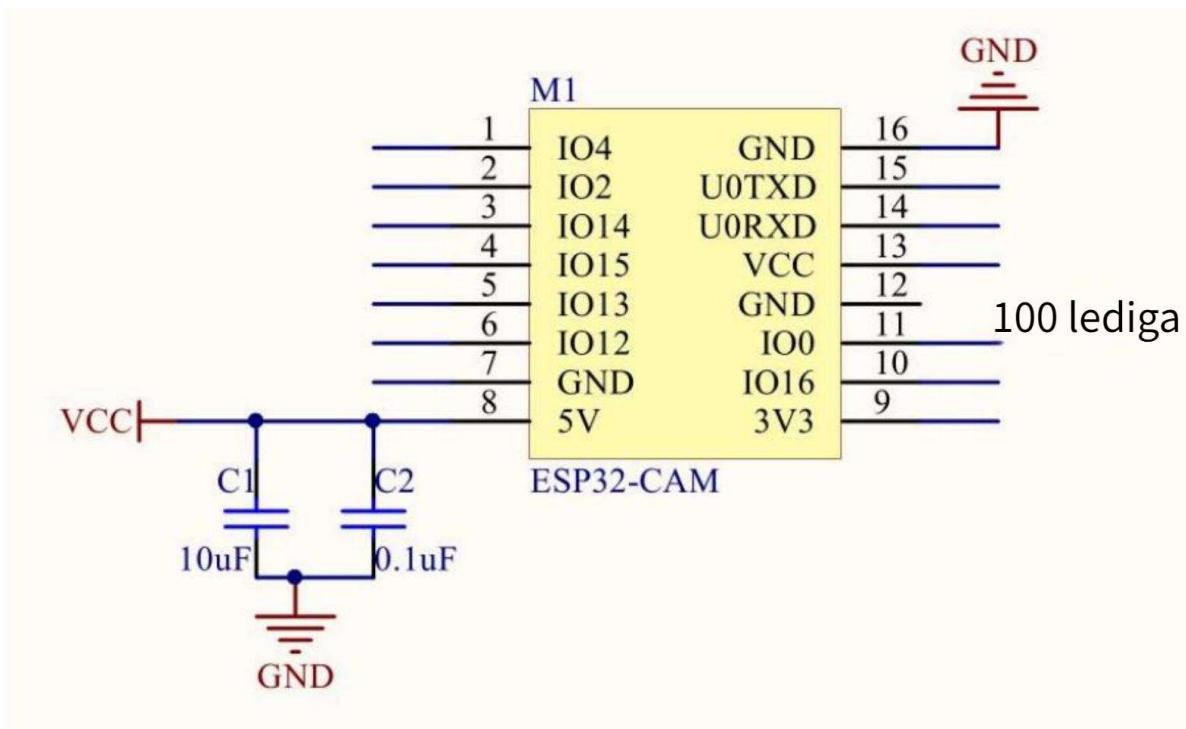
Produktens tekniska specifikationer

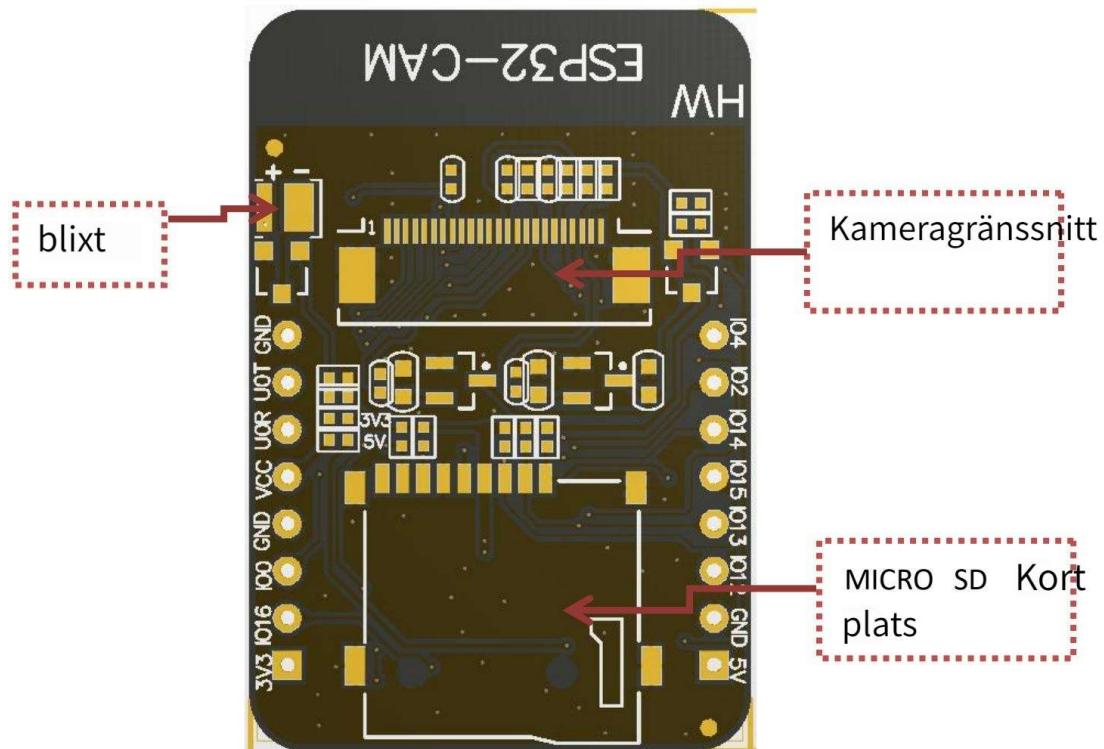
Modulmodell	ESP32-CAM
inkapsling	DIP-16
storlek	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	Standard 32Mbit
RAM	Internt 520KB + externt 4MPSRAM
Blåtand	Bluetooth 4.2BR/EDR och BLE standarder
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Support gränssnitt	UART, SPI, I2C, PWM
Stöd TF-kort	Maximalt stöd 4G
IO 口	9
Seriell port hastighet	Standard 115200bps
Bildutdataformat	JPEG (stöds endast av OV2640), BMP, GRÅSKALA
spektrum	2412 ~2484MHz
Antennform	Inbyggd PCB-antenn, få 2dBi
Sändningseffekt	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 14±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Ta emot känslighet	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Energiförbrukning	Stäng av blixten: 180mA@5V Slå på blixten och justera ljusstyrkan till maximalt: 310mA@5V Djup-sömn: Den längsta strömförbrukningen kan nå 6mA@5V Modem-sleep: den längsta kan nå 20mA@5V Lätt sömn: den längsta kan nå 6,7mA@5V
säkerhet	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Strömförsörjningsområde	3.6V ~ 5.5V
Driftstemperatur	-40 °C ~ 85 °C
Förvaringsmiljö	-40 °C ~ 90 °C , < 90%RH
vikt	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DATA1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

minsta systemet





Module caméra HW-297ESP32-CAM

Introduction (1)

nom du produit : Module caméra ESP32-CAM

Numéro de produit :

Tension de fonctionnement : 5 V CC.

Application du produit : ce module peut être largement utilisé dans diverses situations d'Internet des objets, adapté aux appareils intelligents domestiques, sans fil industriels.

Contrôle de ligne, surveillance sans fil, identification sans fil QR, signaux du système de positionnement sans fil et autres applications IoT. Prendre

Il est emballé avec DIP et peut être utilisé directement en le branchant sur la plaque de base.

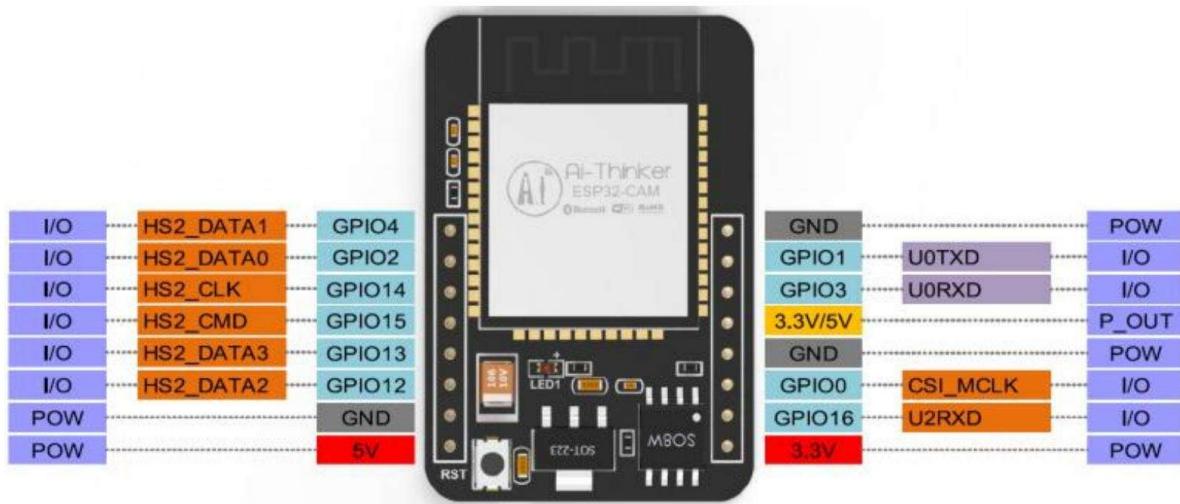
Taux de format de sortie d'image du module ESP32-CAM

taille grille Mode	QQVGA	QVGA	VGA	SVGA
JPEG	6	7	7	8
BMP	9	9	-	-
GRAYSCALE	9	8	-	-

Environnement de test : Modèle de caméra : OV2640XCLK : le module 20 MHz transmet les images au navigateur de l'ordinateur via WiFi

Spécifications techniques du produit

Modèle de module	LSP32-CAM
encapsulation	DIP-16
taille	27*40.5*4.5 (± 0.2) mm
SPI Flash	32 Mbits par défaut
RAM	520 Ko interne + 4 MPSRAM externe
Bluetooth	Normes Bluetooth 4.2BR/EDR et BLE
Wi-Fi	802.11 b/g/n/e/i
Interface d'assistance	SPI, I2C, PWM
Prise en charge de la carte TF	Prise en charge maximale 4G
IO 口	9
Vitesse du port série	Par défaut 115 200 bps
Format de sortie des images	JPEG (uniquement pris en charge par OV2640), BMP, GRayscale
gamme de spectre	2.4 ~2484MHz
Forme d'antenne	Antenne PCB intégrée, gain 2dBi
Puissance de transmission	802.11b: 17±2 dBm (@11Mbps) 802.11g: 20±2 dBm (@54Mbps) 802.11n: 13±2 dBm (@MCS7)
Recevez la sensibilité	CCK, 1 Mbps : -90dBm CCK, 11 Mbps: -85dBm 54 Mbps (3/4 64-QAM): -70dBm MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps): -67dBm
Consommation d'énergie	Éteignez le flash : 180 mA à 5 V Allumez le flash et réglez la luminosité au maximum : 310 mA @ 5 V. Sommeil profond : la consommation d'énergie la plus faible peut atteindre 6 mA à 5 V Modem-veille : le plus bas peut atteindre 20 mA à 5 V Sommeil léger : le plus bas peut atteindre 6,7 mA à 5 V
sécurité	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Plage d'alimentation	5V
Température de fonctionnement	-40°C ~ 85°C
Environnement de stockage	-40°C ~ 85°C, < 90%RH
poids	10g



CAM	ESP32	SD	ESP32
D0	PIN5	CLK	PIN14
D1	PIN18	CMD	PIN15
D2	PIN19	DATA0	PIN2
D3	PIN21	DONNÉES S1/Flash	PIN4
D4	PIN36	DATA2	PIN12
D5	PIN39	DATA3	PIN13
D6	PIN34		
D7	PIN35		
XCLK	PIN0		
PCLK	PIN22		
VSYNC	PIN25		
HREF	PIN23		
SDA	PIN26		
SCL	PIN27		
POWER PIN	PIN32		

le plus petit système

